

Betriebsanleitung
Kurznaht-Automat 2110-4 / 2111-4

Inhalt der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist in vier Teile gegliedert:

Geltungsbereich der Betriebsanleitung
Diese Betriebsanleitung beschreibt den KURZNAHT-AUTOMAT 2110-4 / 2111-4 der Firma Beisler GmbH und gilt nur für Maschinenteile und Komponenten, die im Lieferumfang des KURZNAHT-AUTOMATEN 2110-4 / 2111-4 enthalten sind.
Sie gilt nicht für Zubehör oder Maschinenteile (z.B. Nähkopf) von Drittherstellern, mit denen die Maschine ausgerüstet oder nachgerüstet wurde. Für diese Komponenten ist die Betriebsanleitung des jeweiligen Herstellers oder Lieferanten maßgebend.

Teil A Allgemeine Hinweise

Teil A Allgemeine Hinweise

Inhaltsverzeichnis



A.1 Hinweise zum sicheren Betrieb

Wichtige Informationen für Betreiber!

Diese Maschine ist nach dem aktuellen Stand der Technik gebaut und betriebssicher. Dennoch können von dieser Maschine Gefahren ausgehen. Vor allem dann, wenn es von nicht ausreichend ausgebildetem Personal bedient wird oder wenn es unsachgemäß und nicht, wie für seinen bestimmungsgemäßen Gebrauch vorgesehen, verwendet wird:

- Für Personal, das an und mit dieser Maschine arbeitet, sind auf der Grundlage dieser Betriebsanleitung vom Betreiber schriftliche, verständliche Anweisungen zur Unfallverhütung zu erstellen und in der Sprache der Beschäftigten bekannt zu machen (BRD: Unfall-Verhütungs-Verordnung, UVV VBG 1 § 7, 2).
- Weisen Sie das Bedienungspersonal anhand der Bedienungsanleitung in die Funktion, Bedienung und Pflege der Maschine ein und überprüfen Sie, ob das Bedienungspersonal diese Bedienungsanleitung verstanden hat.
- Bilden Sie das Servicepersonal anhand der Betriebsanleitung für die Einrichtung und die Instandhaltungsarbeiten an der Maschine aus.
- Bauliche Veränderungen an der Maschine, die nicht von der Beisler GmbH schriftlich freigegeben wurden unterliegen der alleinigen Verantwortung des Betreibers.
- Der Inhalt der Betriebsanleitung kann jederzeit und ohne Ankündigung geändert werden.
- Für Übersetzungen in Fremdsprachen ist die deutsche Fassung dieser Betriebsanleitung verbindlich.
- Beim Auftreten besonderer Probleme, die für Sie in dieser Betriebsanleitung nicht ausführlich genug behandelt werden, wenden Sie sich bitte zu Ihrer eigenen Sicherheit an Ihren Lieferanten. Beisler ist darüber hinaus für alle Hinweise und Anregungen dankbar, die zur Verbesserung dieses Produktes dienen.
- **Bewahren Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig in der Nähe der Maschine auf, um jederzeit Sicherheitshinweise und Informationen zur Bedienung, Einrichtung und Instandhaltung nachschlagen zu können.**

Gewährleistung
Die Beisler GmbH gewährleistet die Sicherheit, Funktionstüchtigkeit und kostenlose Instandsetzung des Kurznaht-Automat 2110-4 / 2111-4 für 6 Monate unter der Bedingung dass:

- die Maschine ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt wird und gemäß den Angaben dieser Betriebsanleitung bedient und Instand gehalten wird,
- bauliche Veränderungen an der Maschine nur vorgenommen werden, wenn sie zuvor von der Beisler GmbH schriftlich freigegebenen wurden,
- nur originale und von der Beisler GmbH zugelassenen Ersatzteile oder Zubehör verwendet werden. Eine komplette Ersatzteil-Liste mit allen zugelassenen Teilen können Sie von der Beisler GmbH anfordern.

Wird die Maschine im Mehrschichtbetrieb länger als 10 Stunden täglich eingesetzt, reduziert sich die Gewährleistungsfrist auf 3 Monate.
Die Gewährleistungszeitraum beginnt mit der Auslieferung der Maschine an den Besteller.

A.1 Hinweise zum sicheren Betrieb

Haftungsausschluss
Die Beisler GmbH garantiert die Fehlerfreiheit des Produktes im Sinne der von ihr herausgegebenen Werbung, Produktinformation und dieser Betriebsanleitung. Darüber hinausgehende Produkteigenschaften werden nicht zugesagt.
Die Beisler GmbH, übernimmt keine Verantwortung für die Wirtschaftlichkeit oder die fehlerfreie Funktion des Kurznaht-Automat 2110-4 / 2111-4 bei einem anderen Einsatz als den im Abschnitt „Bestimmungsgemäßer Gebrauch“ definierten Verwendungszweck.
Die Beisler GmbH haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung von nicht definierten und zugelassenen Ersatzteilen oder Zubehör entstehen.

Beisler GmbH
Frohnradstr. 10
63768 Hösbach
Deutschland

Telefon: ++ 49 / 6021 / 50 19 0
Telefax: ++ 49 / 6021 / 50 19 10

eMail: vertrieb@beisler-gmbh.de



Hinweise zum sicheren Betrieb

Wichtige Informationen für das Bedienungspersonal!

Beachten Sie, dass Arbeiten am KURZNAHT-AUTOMATEN 2110-4 / 2111-4 nur von angelerntem Bedienungspersonal ausgeführt werden dürfen:

- **Als Bedienungspersonal gelten Personen:**
  die an Nähautomaten angelernt wurden und auf der Grundlage dieser Bedienungsanleitung in die Bedienung und die Arbeitsweise des KURZNAHT-AUTOMATEN 2110-4 / 2111-4 eingewiesen wurden,
  die über die möglichen Gefahren, die von ihrer Arbeit an der Maschine ausgehen, unterrichtet wurden,
  die die von ihnen ausgeübte Tätigkeit aufgrund beruflicher Erfahrung und Unterweisung in die sicherheitsrelevanten Bestimmungen beurteilen und mögliche Gefahren bei der Arbeit erkennen können,
- Reinigungsarbeiten an der Maschine oder an Maschinenteilen dürfen nur von Personen vorgenommen werden, die zuvor über die möglichen Gefahren, die während der Reinigungsarbeiten an der Maschine auftreten können, unterrichtet wurden.
- Lesen Sie die **Bedienungsanleitung** sorgfältig vor dem ersten Gebrauch des KURZNAHT-AUTOMATEN 2110-4 / 2111-4. Damit nutzen Sie alle Vorteile, die die Maschine bietet und beugen Schäden vor.

Wichtige Informationen für das Servicepersonal!

Beachten Sie, dass Servicearbeiten am KURZNAHT-AUTOMATEN 2110-4 / 2111-4 nur von autorisiertem Fachpersonal mit entsprechender Qualifikation ausgeführt werden dürfen:

- **Als Fachpersonal gelten Personen:**
  die ihre Kenntnisse durch eine Fachausbildung in Maschinentechnik oder Elektrotechnik bzw. eine fachliche Zusatzausbildung oder eine vergleichbare Qualifikation erworben haben,
  die auf einer Schulung durch die Beisler GmbH das notwendige Wissen zur Durchführung aller Einrichtungs- und Instandhaltungsarbeiten am KURZNAHT-AUTOMATEN 2110-4 / 2111-4 erhalten haben,
  die die von ihnen ausgeübte Tätigkeit aufgrund beruflicher Erfahrung und Unterweisung in die sicherheitsrelevanten Bestimmungen beurteilen und mögliche Gefahren bei der Arbeit erkennen können.

- Lesen Sie die **gesamte Betriebsanleitung** sorgfältig durch, bevor Sie irgendwelche Service-Arbeiten am KURZNAHT-AUTOMATEN 2110-4 / 2111-4 durchführen. Damit nutzen Sie alle Vorteile, die die Maschine bietet und beugen Schäden vor.

A.1 Hinweise zum sicheren Betrieb

A.1.1 Bildzeichen der Betriebsanleitung

 **WARNUNG!**

bei Nichtbeachtung besteht die Möglichkeit einer schweren oder sogar tödlichen Verletzung.

 **VORSICHT!**

bei Nichtbeachtung besteht die Möglichkeit von mittleren bis leichten Verletzungen oder Sachschäden.

 **HINWEIS!**

gibt Anwendungstips und nützliche Informationen.

A.1.2 Bildzeichen an der Maschine

 **WARNUNG VOR EINER GEFAHRENSTELLE!**

Achtung! Betriebsanleitung beachten.

 **WARNUNG VOR HOCHSPANNUNG!**

Achtung! Vor dem Öffnen Netzstecker ziehen.

A.1 Hinweise zum sicheren Betrieb

A.1.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Der KURZNAHT-AUTOMAT 2110-4 / 2111-4 ist eine Nähmaschine. Er dient zum Umbuggen und Vernähen von Taschenbesetz.
  Der Maschinentyp 2110-4 ist dazu mit einem Kettenstichoberteil, der Maschinentyp 2111-4 mit einem Steppstichoberteil ausgerüstet.
- Die maximale Länge des zu verarbeitenden Taschenbesetzes beträgt 300 mm. Ist die Maschine mit einer optionalen, überlangen Umbug- und Einlegestation ausgerüstet, beträgt die maximale Länge des zu verarbeitenden Taschenbesetzes 400 mm.
- Die Maschine kann zur Verarbeitung aller im Handel befindlichen Materialien für die Oberbekleidung eingesetzt werden.
- Die Maschine ist für den Dauerbetrieb im industriellen Einsatz entwickelt.
- Der KURZNAHT-AUTOMAT 2110-4 / 2111-4 ist auf elektromagnetische Verträglichkeit geprüft und zur Aufstellung in industriellen Betriebsräumen geeignet.

Bestimmungswidriger Gebrauch

- Der KURZNAHT-AUTOMAT 2110-4 / 2111-4 darf nicht in Räumen betrieben werden, die die Standortbedingungen nicht erfüllen.
- Der KURZNAHT-AUTOMAT 2110-4 / 2111-4 darf nicht in der Nähe von Geräten oder Anlagen betrieben werden, die starke Magnetfelder entwickeln. Die Funktion der Programmsteuerung kann durch die Einwirkung starker Magnetfeldern beeinträchtigt werden.

Sicherheitsanforderungen

- DIN EN, Teil 1:1991-11, Teil 2:1995-06
  Sicherheit von Maschinen
- DIN EN 60601, Teil 1:1994-05
  Sicherheitsbestimmungen für elektrisch betriebene Mess-, Steuer-, Regeleinrichtungen, Allg. Anforderungen.
- DIN EN 50178 (VDE 0160): 1998-04
  Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
- DIN EN 50082 (VDE 0839) Teil 2:1997-11
  Elektromagnetische Verträglichkeit, Fachgrundnorm, Störfestigkeit.
  Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereich sowie Kleinbetriebe.
  Teil 2: Industriebereich.
- DIN EN 60204 (DIN VDE 0113): 1993-06
  Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen

Schutzeinrichtungen

Der KURZNAHT-AUTOMAT 2110-4 / 2111-4 ist mit einem Schutzschalter (**Programm-Stop-Taster)** ausgerüstet, der bei manueller Betätigung alle Fahrbewegungen und den Nähvorgang stoppt.

Netzanschluss

Die Stromversorgung der Maschine erfolgt über einen ordnungsgemäß geerdeten Netzanschluss mit:

- 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, Schutzkontaktstecker.
- Absicherung: 16 A
- Leistungsaufnahme: 1,3 kW

Druckluftversorgung

Die Maschine muss von einer bauseitig installierten Druckluftquelle versorgt werden.

- Betriebsdruck: 6 bar.
- Druckluftqualität: ölfrei
- Druckluftverbrauch: 12 NL

Anforderungen an Aufstellungs- und Lagerort

Aufstellung in überdachten, geschlossenen Räumen.

- Raumtemperaturen von +10 °C bis 45 °C
- Relative Feuchte von maximal 80 %

Entsorgung

- Bitte entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien nach den gültigen Entsorgungsrichtlinien. Eine Auflistung der verwendeten Verpackungsmaterialien finden Sie im Kapitel C1, Anlieferung der Maschine.
- Die Maschine enthält wiederverwendbare Materialien. Geben Sie deshalb die ausgemusterte Maschine nicht einfach auf die nächste Mülldeponie, sondern erkundigen Sie sich bei Ihrer Stadt-oder Gemeindeverwaltung nach der Möglichkeit der Wiederverwertung.

A.2 Notizen



Bedienungsanleitung

Teil B Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

B.1 Beschreibung der Maschine

B.1.1 Funktionseinheiten

Abb. 1

Alle Funktionseinheiten des KURZNAHT-AUTOMATEN 2110-4 / 2111-4 sind an dem höhenverstellbaren Tischgestell montiert und frei zugänglich.

Transport- und Näheinheit

- [22] Hauptklammer
- [3] Transportstempel
- [4] Stapler, bestehend aus Schiebetisch [5] und Hubtisch [2] mit Hubvorrichtung [1]
- [6] Linearschiene (unter der Abdeckung)
- [7] Nähkopf
- [8] Garnständer
- [9] Falter mit Nahtbreitenschnellverstellung
- [13] Aufpickplatte
- [14] Taschenbeutelklemme

Steuerung

- [11] Bedienteil
- [12] Memory-Card

Arbeitstisch

- [20] Höhenverstellbares Tischbein
- [21] Arbeitsplatte

Not-Schalter

- [10] Taster Programm-Stop

Stromversorgung

- [15] Hauptschalter, Not-Aus-Schalter
- [16] Schaltkasten
- [17] Nähmotor-Steuerung

Bedienschalter

- [18] Fußschalter Maschinenablauf
- [19] Fußschalter automatische Etikettenzuführung

Abb. 1

B.2 Funktion der Maschine

B.2.1 Funktionsablauf

Der Kurznaht-Automat 2110-4 / 2111-4 ermöglicht das automatisierte Umbuggen von Taschenbesetz und das Abnähen des Taschenbesetz auf einem Taschenbeutel. Der komplette Maschinenablauf wird in folgenden Arbeitsschritten durchgeführt:

- Taschenbesetz und Taschenbeutel werden manuell in Position gebracht.
- Das Taschenbesetz wird umbeguggt und aufgenommen.
- Der Falter transportiert das Taschenbesetz zum Taschenbeutel.
- Taschenbesetz und Taschenbeutel werden vom Transportsystem automatisch zum Nähkopf transportiert und abgenäht.
- Das fertige Nähstück wird dann vom Staplersystem übernommen, zum Stapeltisch transportiert und dort abgelegt.

B.2.2 Anlegen und Ausrichten

Abhängig von der Art und Weise wie Taschenbesetz und Taschenbeutel miteinander vernäht werden sollen, müssen die beiden Nähstücke an den Anlegepositionen aneinander ausgerichtet werden. Die genaue Anlegeposition von Taschenbesetz und Taschenbeutel zueinander wird mit Klebestreifen oder Filzschreiber auf der Arbeitsplatte bzw. der Aufpickplatte markiert. Dabei muss beachtet werden, dass der Taschenbeutel im Wirkbereich der Taschenbeutelklemme (Abb. 3, 4 angelegt wird.

Stellrad Absteppbreite, **Abb. 2:**

Mit dem Stellrad 1 wird die gewünschte Absteppbreite auf dem Taschenbesetz festgelegt. Die Absteppbreite steht in Abhängigkeit zur Stoffstärke. Je dicker das zu verarbeitende Nähmaterial, desto breiter wird die Absteppbreite.

Anlegeposition Taschenbesetz, **Abb. 3:**

Das Taschenbesetz 1 wird an der Anschlagleiste 3 der Aufpickplatte angelegt. Die genaue Position zum Taschenbeutel wird durch eine Markierung 2 auf der Aufpickplatte gekennzeichnet.

Abb. 2/3

Abb. 2

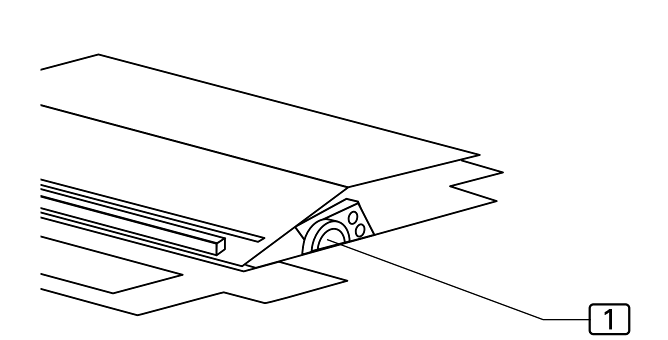
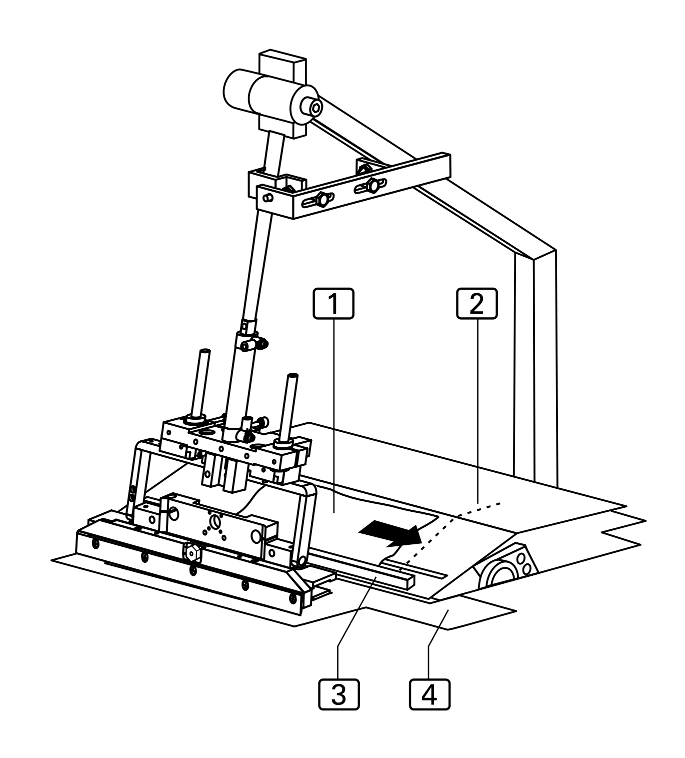


Abb. 3



B.2 Funktion der Maschine

B.2.2 Anlegen und Ausrichten

Abb. 4/5

Taschenbesetz umbuggen und aufnehmen, **Abb. 4:**
Der Falter [1] fährt nach rechts zur Aufpickplatte [5]. Das Taschenbesetz wird umbeguggt und aufgenommen. Während dieser Zeitspanne wird der Taschenbeutel positioniert.

Anlegeposition Taschenbeutel, **Abb. 4:**
Der Taschenbeutel [3] wird im Wirkbereich der Taschenbeutelklemme [2] angelegt. Die genaue Position wird durch eine Markierung [4] auf der Arbeitsplatte festlegt.

Manuelle Etikettierung, **Abb. 5:**
Einfache Etiketten werden manuell zusammen mit dem Taschenbeutel positioniert. Die genaue Anlegeposition der Etiketten wird durch das Fadenkreuz des Richt-Lasers [1] markiert.

Automatische Etikettenzuführung, **Abb. 5:**
Der Kurznaht-Automat kann mit einer automatischen Etikettenzuführung [2] für gefaltete Eitketten ausgerüstet werden. Die automatischen Etikettenzuführung wird per Fußschalter aktiviert, das Magazin manuell bestückt. Die Etikettenzuführung selbst ist in den Maschinenablauf integriert und wird durch den auswählbaren Modus des Maschinenablaufs gesteuert.



Abb. 4

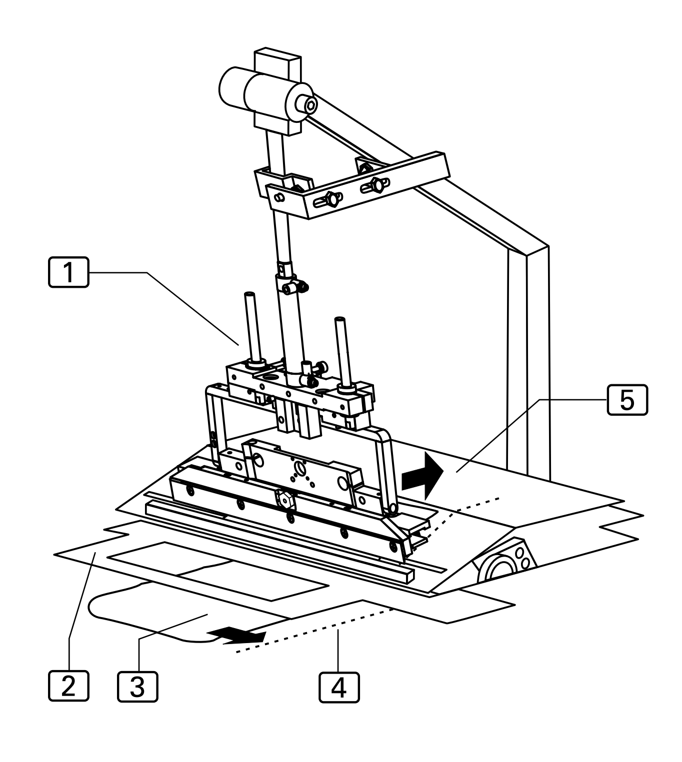
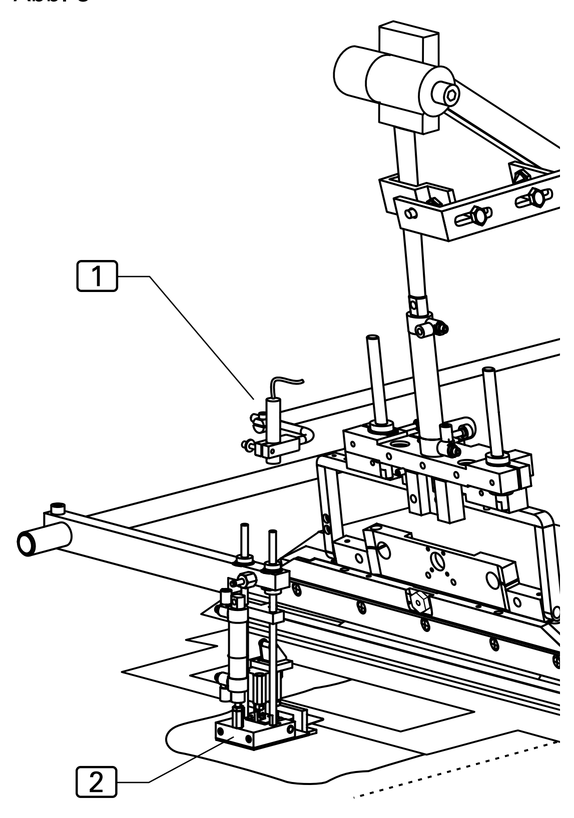


Abb. 5



B.2 Funktion der Maschine

B.2.3 Transportieren und Nähen

Abb. 6

Falter

Der Falter 6 fährt mit dem Taschenbesetz nach links, senkt sich ab und legt das Taschenbesetz auf den Taschenbeutel.

Taschenbeutelklemme

Die Taschenbeutelklemme 7 fixiert den Taschenbeutel so lange auf der Arbeitsplatte, bis die Hauptklammer die Nähstücke übernimmt und zum Nähkopf transportiert. Die Taschenbeutelklemme schließt, während der Falter nach links fährt.

Automatische Etikettenzuführung (optional)

Die Automatische Etikettenzuführung 8 positioniert das gefaltete Etikett auf dem Taschenbesetz.

Hauptklammer

Die Hauptklammer 9 fährt zur Einlegestation und übernimmt die Nähstücke. Der Falter fährt hoch in sein Ausgangsposition.
Die Hauptklammer schiebt das Nähstück auf der Arbeitsplatte von der Einlegestation zum Nähkopf.

Abb. 6

Nähkopf

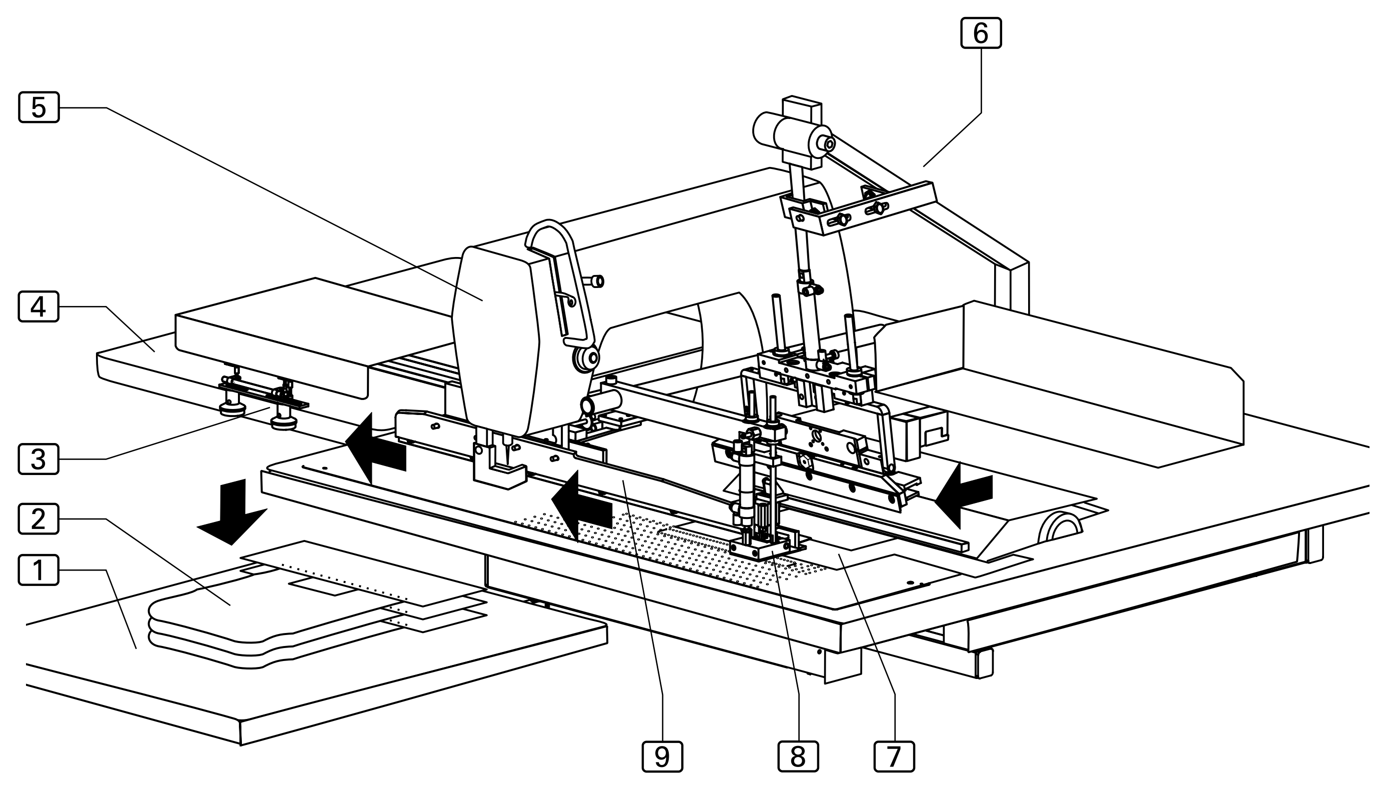
Der Nähkopf 5 führt lediglich die Funktion Nähstich und Fadenschneiden aus. Alle weiteren Funktionen, wie Länge der Naht, Festlegung des Nahtanfang- und des Nahtendpunktes werden vom Sensorsystem der Maschine erfasst und von der Programmsteuerung entsprechend den eingestellten Werten gesteuert.
Der Garnvorrat und die Garnzufuhr des Nähkopfes werden von Sensoren (Oberfadenwächter und Spulenrestfadenwächter) überwacht.
Der Garnständer kann zwei Garnrollen aufnehmen.

Transportstempel

Nach dem Abnähen wird das Nähstück glatt geblasen und dann von dem Transportstempel 3 zum Stapler transportiert.

Stapler

Der Stapler besteht aus einem Schiebetisch 4 und einem Hubtisch 1.
Die Nähstücke werden auf dem Schiebetisch des Staplers abgelegt. Der Schiebetisch wird dann nach hinten weggefahren, die Nähstücke 2 fallen auf den Hubtisch und werden dort aufeinander gestapelt.
Der Hubtisch wird entweder automatisch durch Fotozellensteuerung abgesenkt oder das Absenken erfolgt entsprechend der Eingabe von Stückzahlen in festgelegten Stufen.



B.2 Funktion der Maschine

B.2.4 Schalter

Der Kurznaht-Automat ist mit drei Schaltertypen ausgerüstet:
- Notschalter für den Abbruch eines Nähprogrammes,
- Versorgungsschalter für Strom,
- Steuerungsschalter zur Steuerung des Maschinenablaufs.

Notschalter:
Taster Programm-Stop
Durch Drücken des Tasters Programm-Stop [1] werden alle Fahrbewegungen und der Nähvorgang sofort gestoppt.
Der Taster rastet beim Drücken ein. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird der Taster wieder entriegelt und springt in die Ausgangsposition zurück.
Das Steuerungsprogramm führt ein Reset durch.

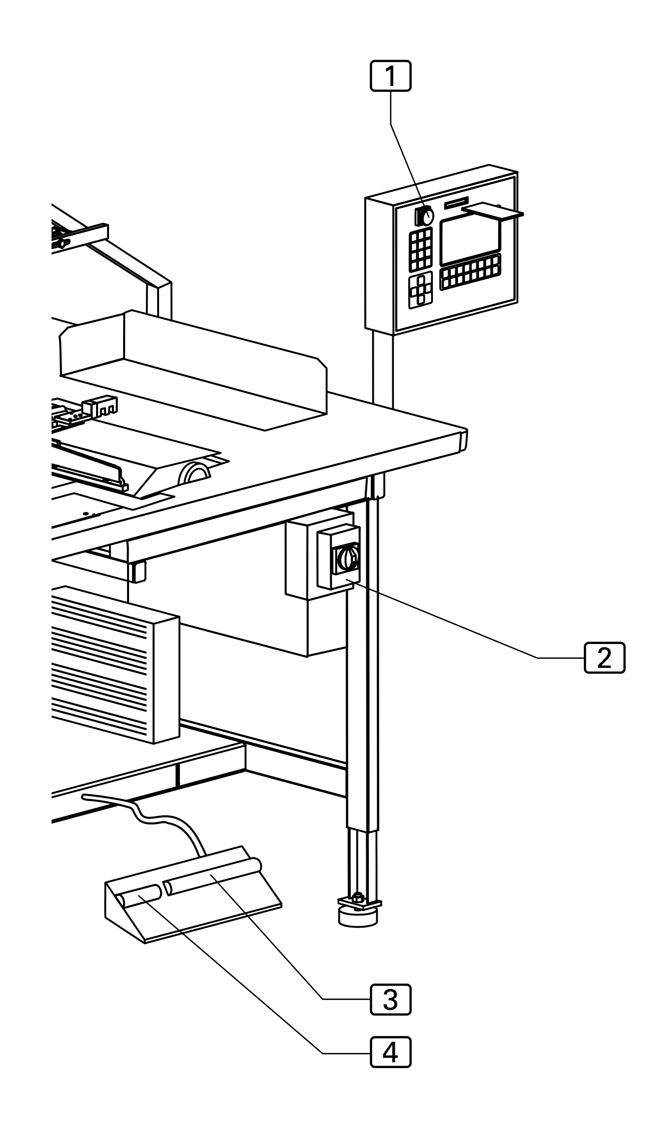
Versorgungsschalter:
Hauptschalter
Mit dem Hauptschalter [2] wird die Stromversorgung der Maschine ein- und ausgeschaltet. Bei längeren Auszeiten muss zur Sicherheit die Maschine mit dem Hauptschalter ausgeschaltet und damit alle Funktionseinheiten stillgelegt werden. Der Hauptschalter dient zusätzlich als Not-Aus-Schalter.

Steuerungsschalter:
Fußschalter Maschinenablauf
Mit dem Fußschalter Maschinenablauf [3] werden die einzelnen Arbeitsschritte der Maschine gesteuert bzw. der vollautomatische Maschinenablauf gestartet.

Fußschalter Etikettenzuführung
Durch Niederdrücken des Fußschalters Etikettenzuführung [4] wird die automatische Etikettenzuführung aktiviert.

Abb. 7

Abb. 7



B.2 Funktion der Maschine

B.2.5 Bedienteil

Abb. 8

Display

Am Display [1] werden während des Betriebes der Maschine die Werte des ausgewählten Nahtprogrammes angezeigt. Werden Menüs aufgerufen, werden das Bildzeichen zum Menü oder die entsprechenden Parameter der Funktion angezeigt.

Display-Anzeige

- [8] Symbol der Naht
- [9] Bezeichnung des Nahtprogrammes (Ein Nahtprogramm kann aus mehreren Nähten bestehen)
- [10] Nahtnummer des Nahtprogrammes
- [11] Bezeichnung der Naht
- [12] Anzeigefeld für die aktivierten Funktionen der Naht
- [13] Leiste der aufrufbaren Untermenüs

Steckplatz [2] für Memory-Card

Die Memory-Card ist das Speichermedium für die Sicherheitskopien aller Daten der Programmsteuerung. Programme können auf die Memory-Card kopiert und gesichert werden und bei Bedarf wieder in die Maschinensteuerung geladen werden.

Taster Programm-Stop

Wird der Taster Programm-Stop [3] während des Maschinenablaufs gedrückt, werden alle Fahrbewegungen und der Nähvorgang gestoppt.

Nummernblock

Am Nummernblock [4] werden sämtliche veränderbaren Zahlenwerte eingegeben.
Mit der Taste M werden die gewünschten Nahtprogramme aufgerufen.
Mit der Taste P werden Untermenüs aufgerufen, Eingaben bestätigt und der Programmiermodus verlassen.

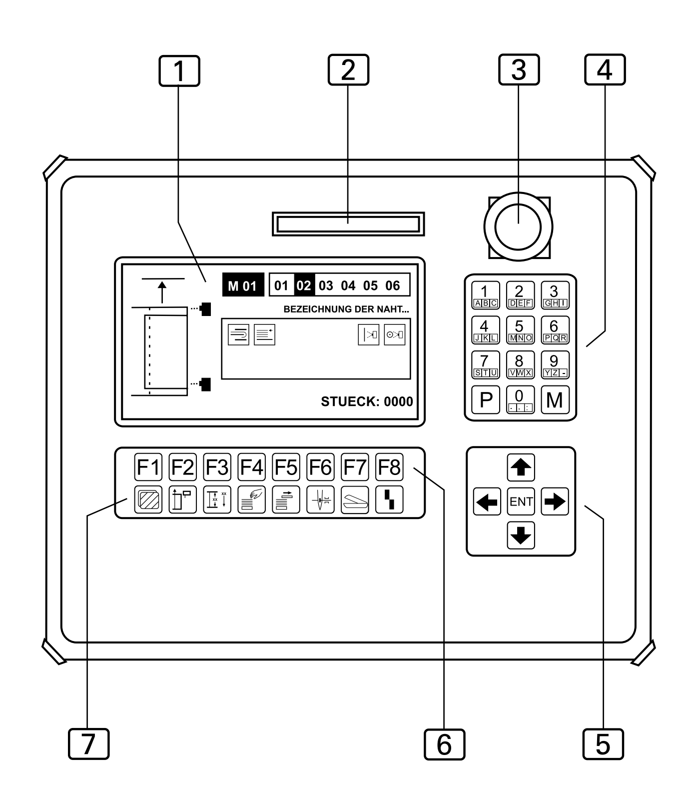
Pfeiltasten

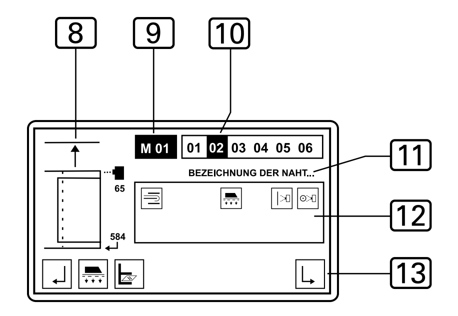
Mit den Pfeiltasten [5] "Hoch" und "Tief" wird der Cursor (Blinkzeichen) im angewählten Menü zeilenweise nach oben bzw. nach unten bewegt.
Mit der Pfeiltaste "Rechts" bzw. "Links" wird im angewählten Menü mit dem Cursor entweder der gewünschte Parameter markiert oder falls die Parameterliste aus mehreren Seiten besteht, vor- oder zurückgeblättert.

Funktionstasten

Mit den Funktionstasten [6] werden in der angewählten Ebene die Menüs zum Einstellen oder Ändern der Maschinenfunktionen aufgerufen.

Abb. 8





Symbolleiste

Die Symbolleiste [7] weist auf die Menüs hin, die über die Funktionstasten direkt aus der Start-Ebene aufgerufen werden können.
Alle weiteren Funktionen der Maschine sind durch die Anwahl der entsprechenden Menüs in den unterschiedlichen Programm-Ebene einstell- oder veränderbar. Die jeweils dazugehörigen Symbole werden im Display des Bedienteils angezeigt.

B.3 Bedienung

B.3.1 Sicherheitshinweise zur Bedienung

Maschinenablauf:

 **WARNUNG - Eingriff in Maschinenablauf!**

Die Maschine wird durch Elektromotoren und Druckluft angetrieben. Wird versucht, die beweglichen Maschinenteile von Hand zu stoppen oder den Bewegungsablauf von Hand zu beeinflussen, besteht Verletzungsgefahr.

- **Nicht mit der Hand in den Maschinenablauf eingreifen!**
- **Während des Nähvorgangs nicht in den Wirkbereich der Nadel greifen!**
- **Tritt während dem Betrieb eine Störung des Maschinenablaufs auf, sofort den Taster Programm-Stop drücken!**

Arbeitskleidung:

 **VORSICHT - Ungeeignete Arbeitskleidung!**

Die beweglichen Maschinenteile können lose Teile von Kleidungsstücken aufwickeln und einziehen. Dadurch besteht die Gefahr, in den Wirkbereich der Maschine gezogen und verletzt zu werden.

- **Bei der Arbeit an der Maschine keine weiten oder offenen Kleidungstücke tragen!**
- **Darauf achten, dass die Armbekleidung eng anliegt und geschlossen ist!**

Umgang mit dem Richt-Laser:

 **VORSICHT - Schädigung der Netzhaut!**

Wird das Auge längere Zeit in den Lichtstrahl des Lasers gerichtet, kann es zu einer Schädigung der Netzhaut kommen.

- **Den direkten Einblick in den Laserstrahl vermeiden!**
- **Den Laserstrahl nicht in die Augen richten!**

 **VORSICHT - Veränderung des Laserstrahls!**

Eine optische Veränderung des Laserstrahls kann die Lichtstärke des Laserstrahls erhöhen und damit zur Gefahr für das Auge werden.

- **Ist die Richtung des Laserstrahles verändert, verstellt oder die Optik des Lasers beschädigt, die Maschine abschalten und außer Betrieb nehmen.**
- **Keine optischen Hilfsmittel (Brenngläser oder Sichtscheiben) in den Strahlengang des Lasers bringen.**

B.3 Bedienung

B.3.2 Maschine vorbereiten

Abb. 9

Vor Produktionsbeginn müssen die Versorgungsanschlüsse überprüft, die Maschine an Druckluft und das Stromnetz angeschlossen und der Nähkopf präpariert werden.

1. Nadel einsetzen, Garn für Oberfaden einfädeln und Spule für Unterfaden in den Nähkopf einsetzen (siehe dazu die Betriebsanleitung des Herstellers oder Vertreibers des Nähkopfes).

2. **Abb. 9:** Maschine an Druckluftversorgung anschließen. Dazu die Steckkupplung [2] des Druckluftschlauches in die Aufnahme der Druckluftversorgung des Betriebsraumes stecken. Die Druckluft wird durch einen Druckminderer [1] auf den nötigen Betriebsdruck von 6 bar reduziert. Am Manometer [3] kontrollieren, ob der richtige Betriebsdruck eingestellt ist. Der Druckminderer ist an der seitlichen Montagewand des Arbeitstisches montiert.

3. Maschine an das Stromnetz anschließen.

 **WARNUNG - Stromschlag!**

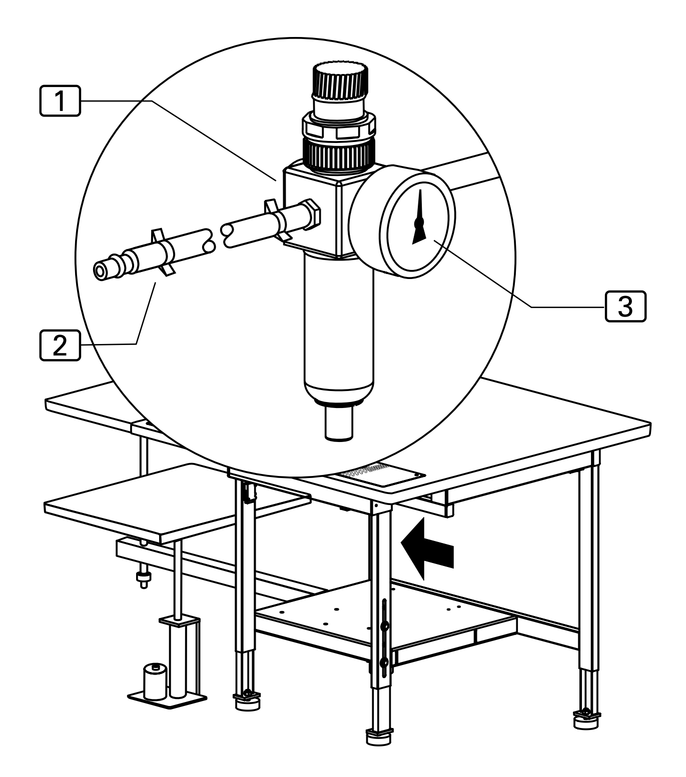
Die Berührung stromführender Teile kann zu einem lebensgefährlichen Stromschlag führen. Stecker und Stromkabel vor dem Netzanschluß auf Beschädigung überprüfen.

- **Beschädigte Stecker, Steckdosen oder Netzkabel dürfen nicht zum Netzanschluss verwendet werden!**
- Die Maschine wird an eine Netzspannung von 230 V ±10 % bei 50/60 Hz angeschlossen.
- Überprüfen Sie vor dem Anschluss an das Stromnetz, ob die Werte des Stromversorgungsnetzes der Betriebsräume mit den Angaben auf dem Typenschild an der Maschinenrückseite übereinstimmen.
- Stimmen die Angaben für Spannung (V) und maximalen Strom (A) nicht überein, darf die Maschine nicht angeschlossen werden.
- Den Schutzkontaktstecker in eine ordnungsgemäß geerdete und abgesicherte Steckdose stecken.
- Stellen Sie sicher, daß keine Zug- oder Druckkräfte auf das Stromkabel einwirken.

4. Maschine am Hauptschalter einschalten. Schalter auf Position **I** legen.

Die Maschine ist betriebsbereit.

Abb. 9



B.3 Bedienung

B.3.3 Nahtprogramm auswählen

Abb. 10/11

Nach dem Einschalten der Maschine und dem Hochfahren des Steuerprogrammes ist das zuletzt ausgewählte Nahtprogramm eingestellt.
Nahtprogramme [1] werden im Memory-Speicher (**M**) abgespeichert. Im Memory-Speicher der Programmsteuerung können bis zu 50 Nahtprogramme (**M 01 - M 50**) einprogrammiert sein.
Abb. 10: Jedem Nahtprogramm sind max. sechs Nahtnummern [2] (01, 02, 03, 04, 05, 06) zugeordnet. Die sechs Nähte unterscheiden sich durch ihre Steuerungsfunktionen (siehe D.2.1 Aufbau der Programmsteuerung).

Die Programmsteuerung der Maschine ist werkseitig mit einem Standardprogramm ausgerüstet:

- Nahtprogramm **M 01** mit sechs unterschiedlichen Nähten zum Umbuggen und Abnähen des Taschenbesetze.

1. Nahtprogramm am Bedienfeld auswählen.

Memory-Speicher aufrufen:

- Taste [M] drücken

Nummer des Nahtprogrammes wählen, z. B. 01:

- Taste [0] und [1] drücken

Das ausgewählte Programm ist sofort aktiviert.

2. Nahtnummer der gewünschten Naht auswählen.

Cursor auf Nahtnummer bewegen:

- Taste [←] oder [→] drücken.

Auswahl bestätigen:

- Taste [ENT] drücken.

Abb. 11: Display-Anzeige während der Anwahl der Nahtnummer:

[1] Aktive Nahtnummer
[2] Passive Nahtnummer
[3] Nahtnummer ist ausgewählt

Abb. 10

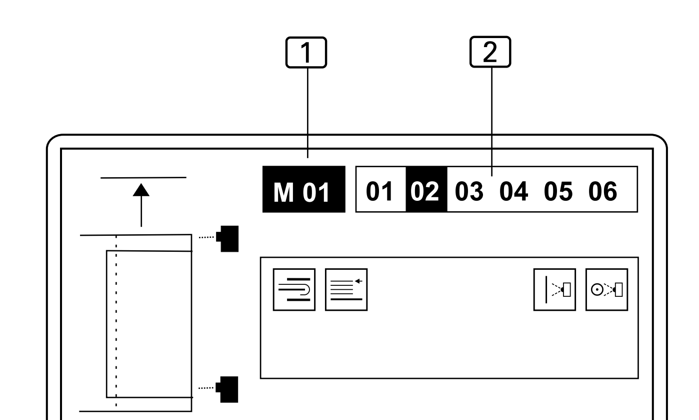
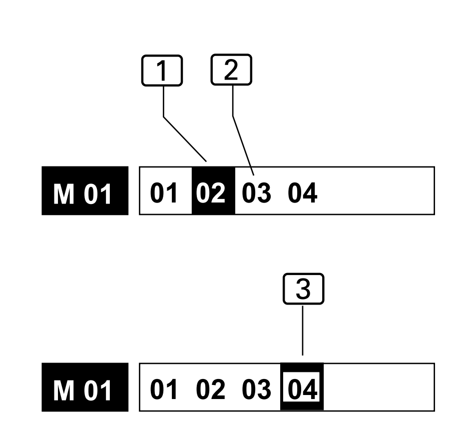


Abb. 11



B.3 Bedienung

B.3.4 Zusätzliche Nahtnummer aktivieren

1. Nahtnummer der gewünschten Naht auswählen.

Cursor auf Nahtnummer bewegen:

- Taste ← oder → drücken.

Auswahl bestätigen:

- Taste ENT drücken.

Die Nahtnummer der aktivierten Naht wird schwarz unterlegt angezeigt.

B.3.5 Nahtnummer deaktivieren

1. Nahtnummer der gewünschten Naht auswählen.

Cursor auf Nahtnummer bewegen:

- Taste ← oder → drücken.

Auswahl bestätigen:

- Taste ENT drücken.

Die Nahtnummer der deaktivierten Naht ist nicht mehr schwarz unterlegt.

B.3.6 Stapler bedienen

Um leichten Zugriff auf die am Stapler abgelegten Nähstücke zu erhalten, kann der der Hubtisch abgesenkt und der Schiebetisch nach hinten gefahren werden.

1. Hubtisch absenken, bzw. wieder hochfahren.

- Taste F4 drücken



2. Schiebetisch vor- oder zurückfahren.

- Taste F5 drücken

B.3.7 Fadenklemme manuell einstellen

Vor dem ersten Start eines Nahtprogrammes muss die Fadenklemme des Oberfadens aktiviert werden, um zu verhindern, dass bei Start des Maschinenablaufs der Oberfaden aus der Nadel gezogen wird.

- Taste F6 drücken

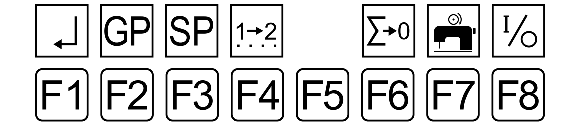
B.3.8 Tageszähler auf Null zurückstellen

Diese Funktion dient dazu, den Tageszähler für einen Produktionsdurchlauf oder einen abgeschlossenen Arbeitsgang auf Null zu setzen.

1. In Ebene 1 wechseln.

   Taste F1 drücken.

Am Display werden die Bildzeichen der anwählbaren Funktionen dieser Ebene angezeigt.



2. Funktion Tageszähler zurücksetzen aufrufen.

   Σ→0

- Taste F6 drücken

Der Tageszähler ist jetzt auf Null zurückgesetzt.

3. Auf Startebene zurückkehren.

   Taste F1 drücken.

Displayanzeige: STUECK: 0000

B.3 Bedienung

B.3.9 Nähstücke ausrichten

Abb. 12/13

Die Anlegeposition von Taschenbesetz, Taschenbeutel und Etikett müssen aufeinander abgestimmt werden.

1. **Abb. 12:** Die genaue Position [7] des Taschenbeutels [8] an der Anlegestation mit Filzschreiber oder Klebestreifen markieren.
2. Die Anlegeposition des Taschenbesetzes auf die Position des Taschenbeutels ausrichten.
   Die Anlegeposition [3] des Taschenbesetzes [2] auf der Aufpickplatte mit Filzschreiber oder Klebestreifen markieren.
3. Das Fadenkreuz [5] des Richt-Lasers [1] an der gewünschten Position des Eitkettes [6] ausrichten.
   Abb. 13: Falls die Maschine mit der optionalen automatischen Eitkettenzuführung [1] ausgerüstet ist, ein gefaltetes Eitkette [3] in das Magazin [2] legen.
4. **Abb. 12:** Mit dem Stellrad [4] wird die gewünschte Absteppbreite auf dem Taschenbesetz festlegen.

☞ **HINWEIS - Absteppbreite!**

Die Absteppbreite steht in Abhängigkeit zur Stoffstärke. Je stärker das zu verarbeitende Nähmaterial, desto breiter wird die Absteppbreite. Die richtige Absteppbreite für das Material wird experimentell in mehreren Maschinenabläufen ermittelt.

Abb. 12

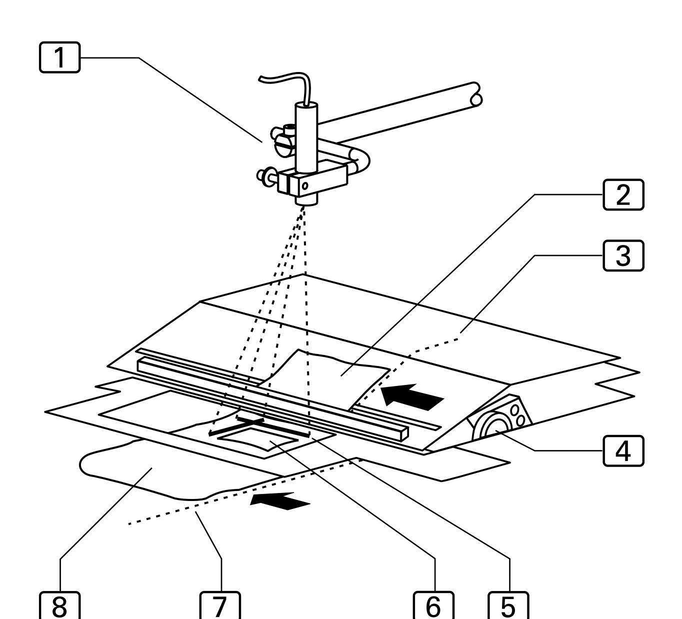
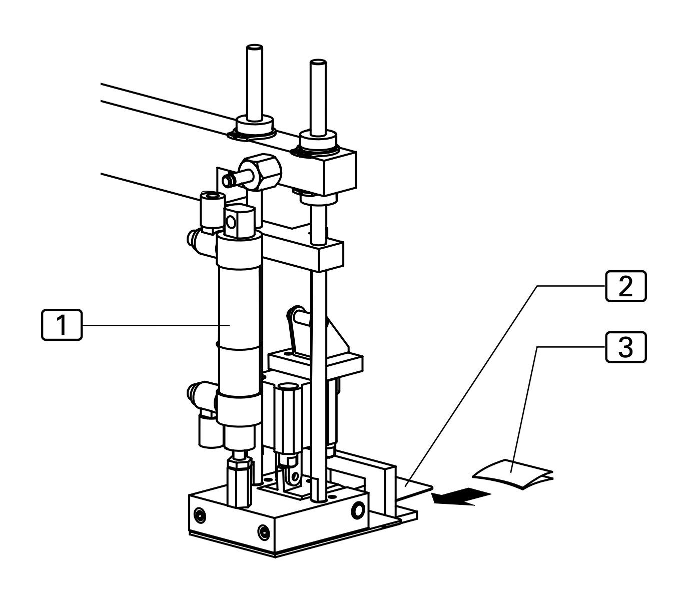


Abb. 13



B.3 Bedienung

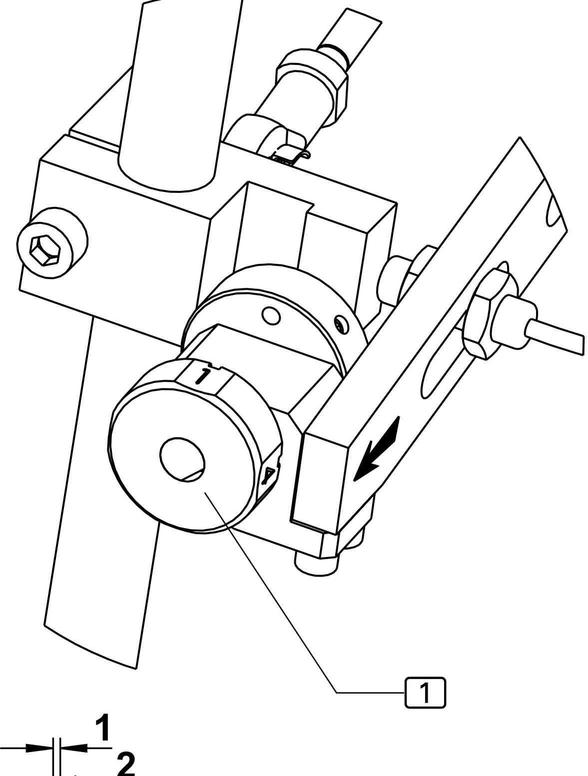
B.3.10 Nahtbreitenschnellverstellung

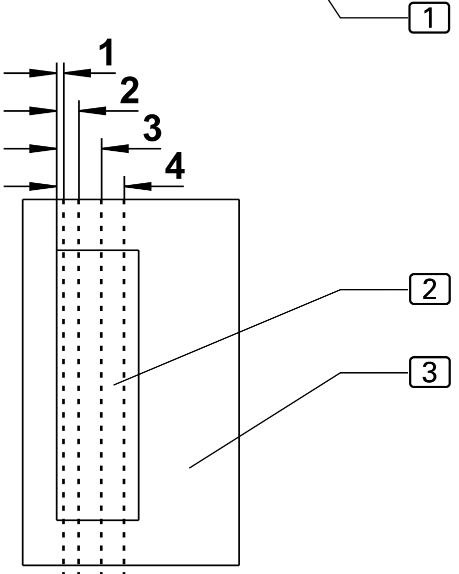
Abb. 14

Die Nahtbreitenschnellverstellung ermöglicht die Auswahl von 4 voreingestellten Absteppbreiten (Nahtbreiten).

- **Abb. 14:** Durch Drehen des Stellrades [1] kann die Absteppbreite auf die jeweils gewünschte Rasterstellung eingestellt werden.
  - Taschenbesetz [2]
  - Taschenbeutel [3]

Abb. 14





B.3 Bedienung

B.3.11 Maschinenablauf starten

Der Maschinenablauf kann in vier unterschiedlichen Abfolgen (Modus 00, Modus 01, Modus 02, Modus 03) ausgeführt werden. Werkseitig ist Modus 01 voreingestellt, der einen weitestgehend vollautomatischen Maschinenablauf startet.

Maschinenablauf in Modus 00 steuern:

1. Taschenbesetz anlegen.
2. Fußschalter Maschinenablauf drücken und niedergedrück halten:
   - Das Taschenbesetz wird vom Falter aufgenommen.
3. Taschenbeutel und falls gewünscht Etikett anlegen.
4. Fußschalter loslassen:
   - Der weitere Maschinenablauf erfolgt automatisch: Die Taschenbeutelklemme schließt.
     Der Falter legt das Taschenbesetz auf dem Taschenbeutel ab.
     Die (optionale) automatische Etikettenzuführung positioniert das gefaltete Etikett auf dem Taschenbesetz.
     Die Hauptklammer übernimmt die Nähstücke und transportiert sie zum Nähkopf.
     Die Nähstücke werden abgenäht, vom Transportstempel zum Stapler befördert und dort abgelegt.
     Die Hauptklammer fährt an die Startposition zurück. Der nächste Maschinenablauf beginnt.

☞ **HINWEIS - Nähstücke nachlegen!**

Wurde der vollautomatische Maschinenablauf gestartet, können bereits die nächsten Nähstücke angelegt werden. Der Fußschalter Maschinenablauf ist so lange deaktiviert, bis die Hauptklammer ihre Startposition erreicht hat. Dann kann der nächste Maschinenablauf gestartet werden.

Maschinenablauf in Modus 01 steuern:

1. Taschenbesetz anlegen.
2. Fußschalter Maschinenablauf niedergedrückt halten:
   - Das Taschenbesetz wird vom Falter aufgenommen.
3. Taschenbeutel und falls gewünscht Etikett anlegen.
4. Fußschalter Maschinenablauf loslassen:
   - Taschenbeutelklemme schließt.
5. Fußschalter Maschinenablauf kurz drücken:
   - Der Falter fährt nach links und legt das Taschenbesetz ab.
   - Die (optionale) automatische Etikettenzuführung legt das gefaltete Etikett auf das Taschenbesetz.
6. Fußschalter Maschinenablauf kurz drücken:
   - Die Hauptklammer übernimmt die Nähstücke und fährt zum Nähkopf.
7. Fußschalter Maschinenablauf kurz drücken:
   - Die Nähstücke werden abgenäht.
8. Fußschalter Maschinenablauf kurz drücken:
   - Die Nähstücke werden vom Transportstempel zum Stapler befördert und dort abgelegt. Die Hauptklammer fährt an die Startposition zurück. Der nächste Maschinenablauf beginnt.

☞ **HINWEIS - Nähstücke nachlegen!**

Sind die Nähstücke zum Nähkopf transportiert, kann das nächste Taschenbesetz nachgelegt werden.
Der Fußschalter Maschinenablauf ist so lange deaktiviert, bis die Hauptklammer ihre Startposition erreicht hat. Dann kann der nächste Maschinenablauf gestartet werden.

Maschinenablauf in Modus 02 steuern:

1. Taschenbesetz anlegen.
2. Fußschalter Maschinenablauf drücken und niedergedrück halten:
   - Das Taschenbesetz wird vom Falter aufgenommen.
3. Taschenbeutel und falls gewünscht Etikett anlegen.
4. Fußschalter Maschinenablauf loslassen:
   - Taschenbeutelklemme schließt.
   - Der Falter fährt nach links und legt das Taschenbesetz ab.
   - Die (optionale) automatische Etikettenzuführung positioniert das gefaltete Etikett auf dem Taschenbesetz.
   - Die Hauptklammer übernimmt die Nähstücke.
5. Fußschalter Maschinenablauf kurz drücken:
   - Der weitere Maschinenablauf wird automatisch fortgesetzt.

☞ **HINWEIS - Nähstücke nachlegen!**

Sind die Nähstücke zum Nähkopf transportiert, kann das nächste Taschenbesetz nachgelegt werden.
Der Fußschalter Maschinenablauf ist solange deaktiviert, bis die Hauptklammer ihre Startposition erreicht hat. Dann kann der nächste Maschinenablauf gestartet werden.

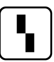
B.3 Bedienung

Maschinenablauf in Modus 03 steuern:
Nach jedem beliebigen Arbeitsschritt kann der weitere Maschinenablauf automatisch fortgesetzt werden. Dazu:
1. Fußschalter Maschinenablauf drücken und niedergedrückt halten:
   - Maschinenablauf wird automatisch fortgesetzt.

B.3.12 Einlegevorgang zurücksetzen

Diese Funktion ist abhängig vom Startmodus des Maschinenablaufs. Sie betrifft nur Maschinenbewegungen, die vor Beginn des automatische Ablaufes ausführbar sind. Die Maschinenbewegungen werden durch den Aktivierungsbefehl sofort in die Ausgangsposition zurückgesetzt.

- Taste  drücken



B.3.13 Maschine in Nullstellung fahren

Vor Beginn der Produktion, nach Maschinentests oder Korrekturen von Nahtprogrammen, muss die Maschine für den Start des Maschinenablaufs in Nullstellung gebracht werden:
1. Taster Programm-Stop drücken.
2. Taster Programm-Stop entriegeln.

(siehe auch Abs. B.3.13, Nahtprogramm stoppen)

B.3.14 Nahtprogramm stoppen

1. Taster Programm-Stop drücken.
   Durch Drücken des Tasters Programm-Stop werden alle Fahrbewegungen und der Nähvorgang sofort gestoppt. Der Taster rastet beim Drücken ein.

Soll die Maschine nach einem Programm-Stop wieder gestartet werden, müssen alle Funktionen zurückgesetzt und der Maschinenablauf in Nullstellung gebracht werden. Dazu wird der Taster Programm-Stop entriegelt.

2. Taster Programm-Stop entriegeln.
   Taster leicht im Uhrzeigersinn drehen. Der Taster springt in die Ausgangsposition zurück.
   Das Steuerungsprogramm führt einen Reset aus.

B.3.15 Maschine abschalten

Bei längeren Arbeitspausen muss die Maschine komplett abgeschaltet werden.
1 Stromversorgung abschalten. Hauptschalter auf Position 0 legen.

B.3.16 Maschine zwischenreinigen

Nach längeren Produktionsserien, mindestens aber einmal täglich muss die Maschine zwischengereinigt werden.

 **VORSICHT - Verletzungsgefahr!**

Wird die Maschine versehentlich in Bewegung gesetzt, besteht die Gefahr, in den Wirkbereich der Maschine gezogen und verletzt zu werden.
Vor allen Reinigungsarbeiten die Maschine vom Stromnetz nehmen!
- **Maschine am Hauptschalter ausschalten.**
- **Netzstecker aus der Steckdose ziehen und gegen Wiederanschluß sichern.**

Zwischenreinigung:
1. Stoffreste abräumen.
2. Staub und Fadenreste am Nähkopf, der Arbeitsplatte, der Hauptklammer und der Linearschiene mit Druckluft gut abblasen.

Teil C Serviceanleitung

Teil C Serviceanleitung

Inhaltsverzeichnis



C.1 Anlieferung der Maschine

C.1.1 Verpackung

Die Maschine wird in einer stabilen Verpackungskiste auf Palette geliefert. Sämtliche Verpackungsmaterialien können getrennt werden und sind wiederverwertbar.

- Palette aus Nadelholz.
- Verpackungskiste aus Sperrholz / Transportkarton.
- Polyethylenfolie (PE).

HINWEIS - Transportsicherung!

Bewegliche Maschinenteile sind während des Transportes mit einer Transportsicherung (Kabelbinder) gesichert. Die Stellen, an denen eine Transportsicherung angebracht ist, sind mit einem roten Aufkleber gekennzeichnet.
Nach Aufstellung und Ausrichtung der Maschine am Betriebsort müssen die Transportsicherungen entfernt werden.

HINWEIS - Transportschäden!

Werden nach dem Auspacken der Maschine Schäden festgestellt, deren Ursache auf unsachgemäßen Transport schließen lässt, informieren Sie bitte sofort Ihren Lieferanten.

C.1.2 Lieferumfang

Die Maschine wird in betriebsfertigem Zustand ausgeliefert. Zum Lieferumfang gehören:

Kurznaht-Automat mit Nähkopf:

- Die Maschine ist mit unterschiedlichem Zubehör kundenspezifisch ausgerüstet. Für die Überprüfung der genauen Konfektionierung sind die Angaben im Lieferschein maßgebend.
- Service-Paket mit Maschinenöl.

Bedienteil und Programmsteuerung:

- Betriebsfertig installiertes Bedienteil.
- Memory-Card mit werkseitig programmiertem Standard-Nahtprogramm.

Technische Dokumentation:

- Bedienungsanleitung.
- Serviceanleitung.
- Programmieranleitung.

C.2 Anforderung an Lager- und Aufstellungsort

C.2.1 Bodenbeschaffenheit

Der Bodenbelag des Aufstellungsortes muss eine ausreichende Oberflächenfestigkeit haben. Die Maschine muss erschütterungsfrei aufgestellt werden können.
Sollen mehrere Geräte in einem Raum aufgestellt werden, muss unbedingt die statische Belastbarkeit der Decke berücksichtigt werden.

Gewicht:
- Maschine mit Zubehör ca. 210 kg

C.2.2 Raumklima

Klimatische Anforderungen an den Betriebsraum:
Das Gerät darf nur geschlossenen Betriebsräumen gelagert oder aufgestellt werden.
- Raumtemperaturen +10 °C bis +45 °C
- Relative Feuchte maximal 80 %

C.2.3 Platzbedarf

Zur Bedienung bei der Produktion und für Instandhaltungsarbeiten muss die Maschine von allen Seiten frei zugänglich sein. Die Maschine sollte so aufgestellt werden, dass nach allen Seiten ein Durchgang von mindestens 1 m Breite frei bleibt.

Geräteabmessungen:
- L x B x H 1700 x 1200 x 1600 mm

☞ **HINWEIS - Elektromagnetische Störfelder!**

Die Maschine darf nicht in unmittelbarer Nähe von Geräten oder Elektrokomponenten (z. B. Transformatoren) aufgestellt werden, die ein starkes Magnetfeld entwickeln. Starke Magnetfelder können die Funktionsfähigkeit der Programmsteuerung beeinträchtigen.

C.2.4 Versorgungsanschlüsse

Zur Energieversorgung der Maschine müssen bauseitig Strom- und Druckluftanschlüsse installiert sein.

Netzanschluss:
Die Stromversorgung der Maschine erfolgt über einen ordnungsgemäß geerdeten Netzanschluss mit:
- Schutzkontaktstecker 230 V ± 10 %, 50/60 Hz
- Absicherung 16 A

☞ **HINWEIS - Spannungsspitzen!**

Die einwandfreie Funktion der Maschine setzt voraus, dass das Netz konstanten Strom liefert. Auftretende Spannungsspitzen wirken sich insbesondere nachteilig auf die Stabilität der Programmsteuerung aus.

Druckluftversorgung:
Die bauseitige Druckluftquelle muss folgende Leistungsmerkmale erfüllen:
- Betriebsdruck 6 bar
- Druckluftqualität ölfrei
- Druckluftverbrauch 4,16 NL/AT

C.3 Inbetriebnahme

C.3.1 Maschinentisch ausrichten

Abb. 1/2

Nach der Aufstellung am vorgesehenen Betriebsort muss der Maschinentisch ausgerichtet werden:

- Maschinentisch auf die erforderliche Höhe einstellen.
- Maschinentisch nach alle Seiten waagrecht justieren.

Tischhöhe einstellen:

1. **Abb. 1:** Maschine mit Hubvorrichtung anheben, die Hubvorrichtung dazu an den Hebepunkten (Pfeilmarkierungen) unterhalb der Querträger ansetzen. Sind die optionalen Transportrollen montiert, vor dem Anheben die Bremsen öffnen.
2. **Abb. 2:** An allen Führungsschienen jeweils die Fixierschrauben [2] lösen.
3. Tischbeine [3] auf das erforderliche Maß herausziehen und die Fixierschrauben [2] der Höhenverstellung wieder festschrauben.
4. Maschine wieder auf den Boden aufsetzen.

Maschinentisch waagrecht justieren:

1. Wasserwaage auf die Arbeitsplatte legen.
2. **Abb. 2:** Kontermuttern der Tischfüße [1] lösen.
3. Maschinentisch nach allen Seiten waagrecht justieren. Dazu die Tischfüße entsprechend höher oder tiefer drehen.
4. Kontermuttern der Tischfüße wieder zuschrauben.

☞ **HINWEIS - Transportsicherung!**

Bevor die Maschine an die Energieversorgungsquellen angeschlossen wird, müssen sämtliche Transportsicherungen entfernt werden.

- Kunststoffbinder durchtrennen.
- Aufkleber entfernen.



Abb. 1

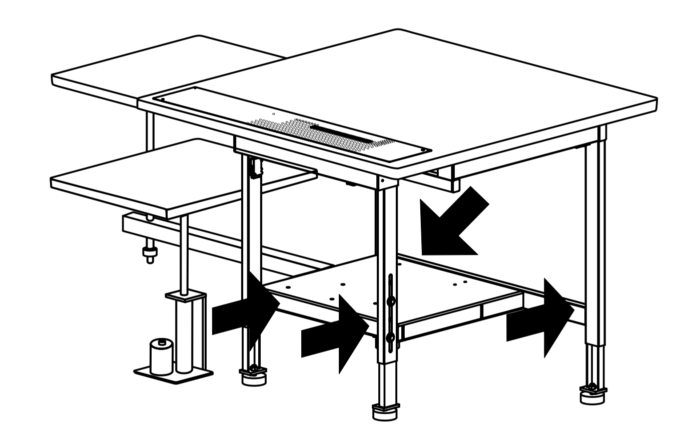
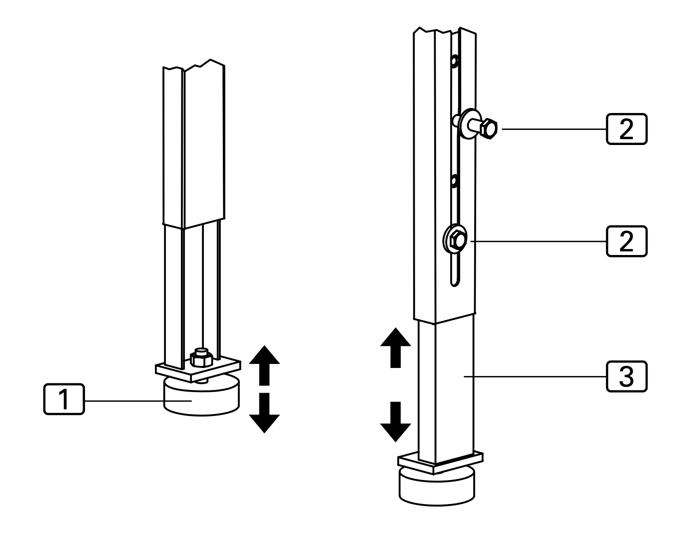


Abb. 2



C.3 Inbetriebnahme

C.3.2 Druckluft

Abb. 3

Der Druckluftanschluss der Maschine ist vorinstalliert. Er setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

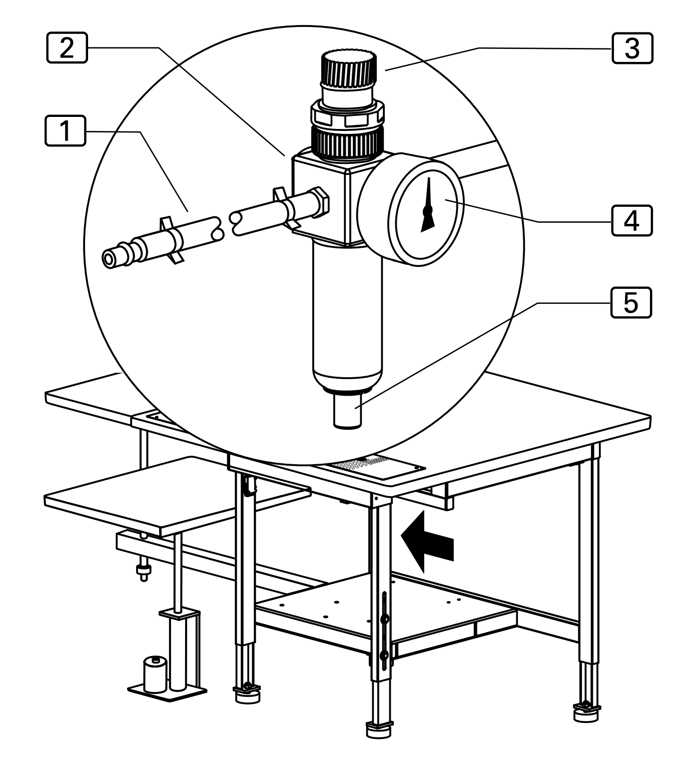
- Druckminderer [2] mit Manometer [4] und Wasserabscheider [5],
- Druckschlauch mit Stecktülle [1].

Der Druckminderer ist an der seitlichen Montagewand des Arbeitstisches montiert.

Maschine an Druckluft anschließen:

1. Stecker des Druckluftschlauches in die bauseitige Entnahmestelle stecken.
2. Bauseitige Druckluftquelle öffnen.
3. Den Druckminderer auf einen Maschinen-Betriebsdruck von 6 bar einstellen. Dazu der Druckregler [3] drehen und Wert am Manometer [4] ablesen:
   - Druck erhöhen, im Uhrzeigersinn drehen,
   - Druck mindern, gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Abb. 3



C.3 Inbetriebnahme

C.3.3 Stromversorgung anschließen

Stromkabel und Stecker der Maschine sind fertig installiert. Die Fußschalter zum Steuern des Maschinenablaufs und der Etikettenzuführung sind funktionsfähig montiert.

Maschine an das Stromnetz anschließen:
1. Fußschalter Maschinenablauf und Fußschalter Bündelklammer an die jeweilige Arbeitsposition an der Frontseite der Maschine auf den Fußboden legen.
2. Netzanschluss herstellen.

 **WARNUNG - Stromschlag:**

Die Berührung stromführender Teile kann zu einem lebensgefährlichen Stromschlag führen. Stecker und Stromkabel vor dem Netzanschluß auf Beschädigung überprüfen.
- **Beschädigte Stecker, Steckdosen oder Netzkabel dürfen nicht zum Netzanschluss verwendet werden!**
- Die Maschine wird an eine Netzspannung von 230 V ±10 % bei 50/60 Hz angeschlossen.
- Überprüfen Sie vor dem Anschluss an das Stromnetz, ob die Werte des Stromversorgungsnetzes der Betriebsräume mit den Angaben auf dem Typenschild an der Maschinenrückseite übereinstimmen.
- Stimmen die Angaben für Spannung (V) und maximalen Strom (A) nicht überein, darf die Maschine nicht angeschlossen werden.
- Den Schutzkontaktstecker in eine ordnungsgemäß geerdete und abgesicherte Steckdose stecken.
- Stellen Sie sicher, dass keine Zug- oder Druckkräfte auf das Stromkabel einwirken.
- Verlegen Sie das Stromkabel so, dass es den freien Zugang zur und um die Maschine herum nicht behindert.

 **HINWEIS - Elektroarbeiten!**

Arbeiten an der Elektroinstallation der Maschine dürfen nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden. Bei Eingriffen durch Unbefugte erlischt jeder Haftungsanspruch.

C.3.4 Sicherheitsüberprüfung

Bevor die Maschine für den Betrieb freigegeben wird, müssen sämtliche Schutzeinrichtungen auf ihre einwandfrei Funktion überprüft werden.

 **VORSICHT - Verletzungsgefahr!**

Die Schutzeinrichtungen dienen der Sicherheit des Bedienungs- und Servicepersonals bei Arbeiten an und mit der Maschine.
Sind die Schutzeinrichtungen nicht oder nur teilweise funktionsfähig, darf die Maschine nicht in Betrieb genommen werden.

Sicherheits-Check durchführen:
1. Überprüfen Sie, ob die Abdeckung über dem Klammertransport sicher und fest sitzt.
2. Kontrollieren Sie, ob der Fingerschutz am Nähkopf die Nadel wirksam abdeckt.
3. Stellen Sie sicher, dass der Richt-Laser nicht in die Blickrichtung des Maschinenbedieners gerichtet ist.
4. Der Hauptschalter ist gleichzeitig Not-Aus-Schalter. Überprüfen Sie die Funktion des Schalters, indem Sie die Maschine einschalten, einen Maschinenablauf starten und die Maschine während des Abnähens wieder am Hauptschalter ausschalten. Sämtliche Fahrbewegungen der Klammer und des Nähkopfes müssen stoppen. Die Programmsteuerung muss abschalten.
5. Überprüfen Sie die Funktion des Tasters Programm-Stop. Starten Sie einen Maschinenablauf und drücken Sie den Taster. Sämtliche Fahrbewegungen der Klammer oder des Nähkopfes müssen stoppen.
6. Entriegeln Sie den Taster Programm-Stop. Die Programmsteuerung startet ein Reset, die Klammer muss auf ihre Ausgangsposition fahren.

Die Maschine ist betriebsbereit.

C.4 Betrieb und Außerbetriebnahme

C.4.1 Arbeiten mit der Maschine

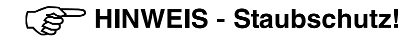
Werkseinstellung:
Werkseitig ist ein Standardprogramm (**M 01**) mit sechs Nähten (**01, 02, 03, 04, 05, 06**) vorprogrammiert. Die sechs Nähte unterscheiden sich durch ihre Steuerungsfunktionen (siehe D.2.1 Aufbau der Programmsteuerung).
Dieses Nahtprogramm ist so leistungsfähig, dass damit produziert werden kann.
Es eignet sich darüber hinaus gut zur Einarbeitung von Bedienungspersonal und als Vorlage zur Programmierung kundenspezifischer Nahtprogramme.
Die Programmierung von Nahtprogrammen entnehmen Sie bitte der Programmieranleitung in Teil D dieser Anleitung.

C.4.2 Maschine außer Betrieb nehmen

Zur Außerbetriebnahme muss die Maschine von sämtlichen Energieversorgungsquellen abgekuppelt werden.

Maschine vom Netz trennen:
1. Maschine am Hauptschalter abschalten, Schalter auf Position "0" legen.
2. Netzstecker aus der Steckdose ziehen und gegen Wiederanschluß sichern.

Druckluftversorgung abkuppeln:
1. Bauseitige Druckluftquelle schließen.
2. Stecker des Druckluftschlauches aus der Entnahmestelle auskuppeln.


HINWEIS - Staubschutz!

Wird die Maschine für längere Zeit außer Betrieb genommen, sollte sie mit eine Kunststoffplane abgedeckt werden.

C.5 Instandhaltung

 **VORSICHT - Verletzungsgefahr!**

Die Berührung stromführender Teile kann zu einem lebensgefährlichen Stromschlag führen.
Wird die Maschine versehentlich in Bewegung gesetzt, besteht die Gefahr in den Wirkbereich der Maschine gezogen und verletzt zu werden.
Vor allen Instandhaltungsarbeiten, vor der Reinigung und Wartung, die Maschine vom Stromnetz nehmen!
- **Maschine am Hauptschalter ausschalten.**
- **Netzstecker aus der Steckdose ziehen und gegen Wiederanschluß sichern.**
- **Sofern die Stromversorgung für die Instandsetzung und Einrichtung nicht erforderlich ist, muss während dieser Arbeiten die Maschine vom Netz genommen werden.**

C.5.1 Inspektion

Die Maschine ist jährlich einer Inspektion zu unterziehen.
Zum Prüfungsumfang der Inspektion zählen insbesondere:
- die Schutzeinrichtungen des Gerätes
- die Funktionsfähigkeit der Programmsteuerung
- die Funktion der Ein- und Ausgänge

C.5.2 Reinigung

Nach längeren Produktionsserien, mindestens aber einmal täglich muss die Maschine zwischengereinigt werden.

Maschinenoberfläche reinigen:
1. Maschine vom Stromnetz nehmen.
2. Stoffreste abräumen.
3. Staub und Fadenreste am Nähkopf, der Arbeitsplatte, der Klammer und der Linearschiene mit Druckluft gut abblasen.
4. Maschinenteile mit trockenem, sauberen Tuch abwischen.



HINWEIS - Kunststoffoberflächen!

Teile der Geräteoberfläche sind aus Kunststoffmaterialien gefertigt. Lösungsmittel können Kunststoffe anlösen und unbrauchbar machen.
Die Geräteoberfläche, insbesondere das Bedienteil, nicht mit lösungsmittelhaltigen Reinigungsmitteln reinigen.

C.5 Instandhaltung

C.5.3 Wartung

Folgende Wartungsarbeiten sind wöchentlich durchzuführen.

Klammerschiene ölen:

1. Maschine vom Stromnetz nehmen.
2. Klammerschiene mit sauberem, ölgetränktem Tuch abwischen.
   Ein Ölvorrat von 0,25 l ist Teil des Lieferumfangs. Nach dessen Verbrauch können Sie das spezielle Maschinenöl zur Wartung vom Hersteller oder vom Lieferanten der Maschine beziehen.

Wasserabscheider entleeren:

1. Maschine vom Stromnetz nehmen.
2. Wasser am Wasserabscheider des Druckminderers ablassen.
   Wasserbehälter bereithalten und den Druckknopf 1 am Auffangbehälter des Druckminderers so lange gedrückt halten, bis das Wasser vollständig abgelaufen ist.

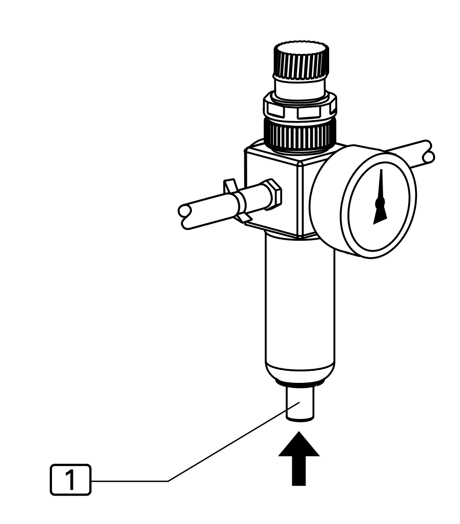


HINWEIS - Nähkopf!

Angaben zur Wartung des Nähkopfes entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung zum Nähkopf.

Abb. 4

Abb. 4



C.5 Instandhaltung

C.5.4 Instandsetzung

Abb. 5

Instandsetzungsarbeiten an der Maschine dürfen nur ausgeführt werden von:
- einem autorisierten Technischen Service,
- von Personal, das auf einer Schulung durch den Lieferanten oder Hersteller das notwendige Wissen zur Einrichtung und Instandhaltung der Maschine erworben hat.

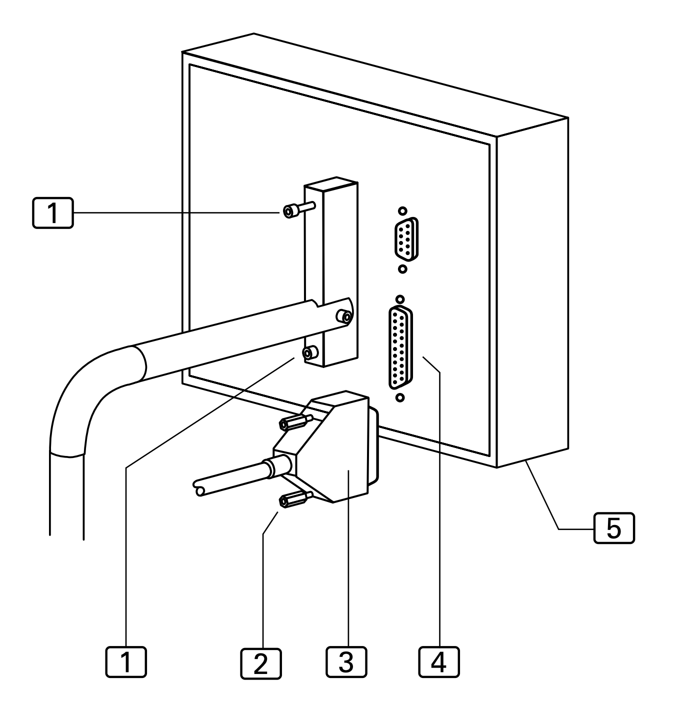
Zum Einbau oder zum Tausch von Maschinenteile dürfen nur originale Ersatzteile verwendet werden.
Hersteller und Lieferant übernehmen keine Gewähr für Ersatzteile von Drittherstellern.

☞ **HINWEIS - Programmieranleitung!**

Für Instandsetzungsarbeiten ist es erforderlich, dass Maschinenteile in ihren Einzelbewegungen ablaufen und die Machinenbewegung gestestet wird. Diese Funktionen werden über das Service-Menü, Ebene 1 gesteuert.
Die Anleitungen dazu finden Sie in der Programmieranleitung.

Bedienteil aus-/einbauen:
1. Maschine vom Stromnetz nehmen.
2. **Abb. 5:** Stecker des Schnittstellenkabel [3] abziehen, dazu die beiden Fixierschrauben [2] herausschrauben.
3. Befestigungsschrauben [1] der Halterung des Bedienteiles herausschrauben.
4. Bedienteil [5] abnehmen, Tauschteil ansetzen und festschrauben.
5. Stecker des Schnittstellenkabels in die Aufnahme [4] stecken und mit den beiden Fixierschrauben [2] sichern.

Abb. 5



C.5 Instandhaltung

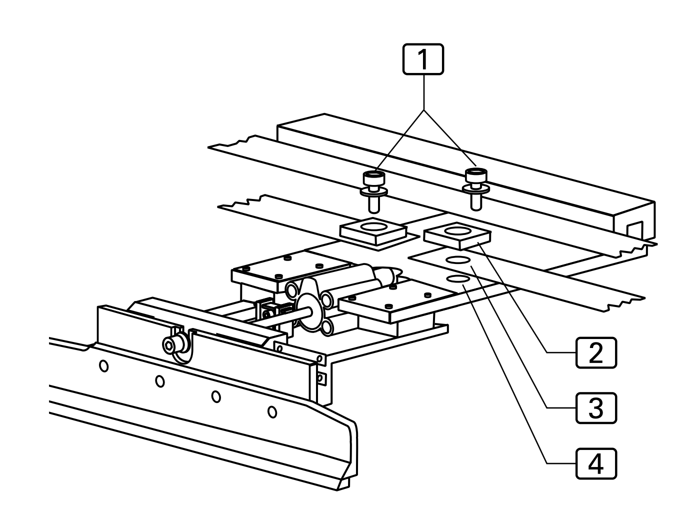
C.5.4 Instandsetzung

Abb. 6/7

Zahnriemen für Klammertransport tauschen:

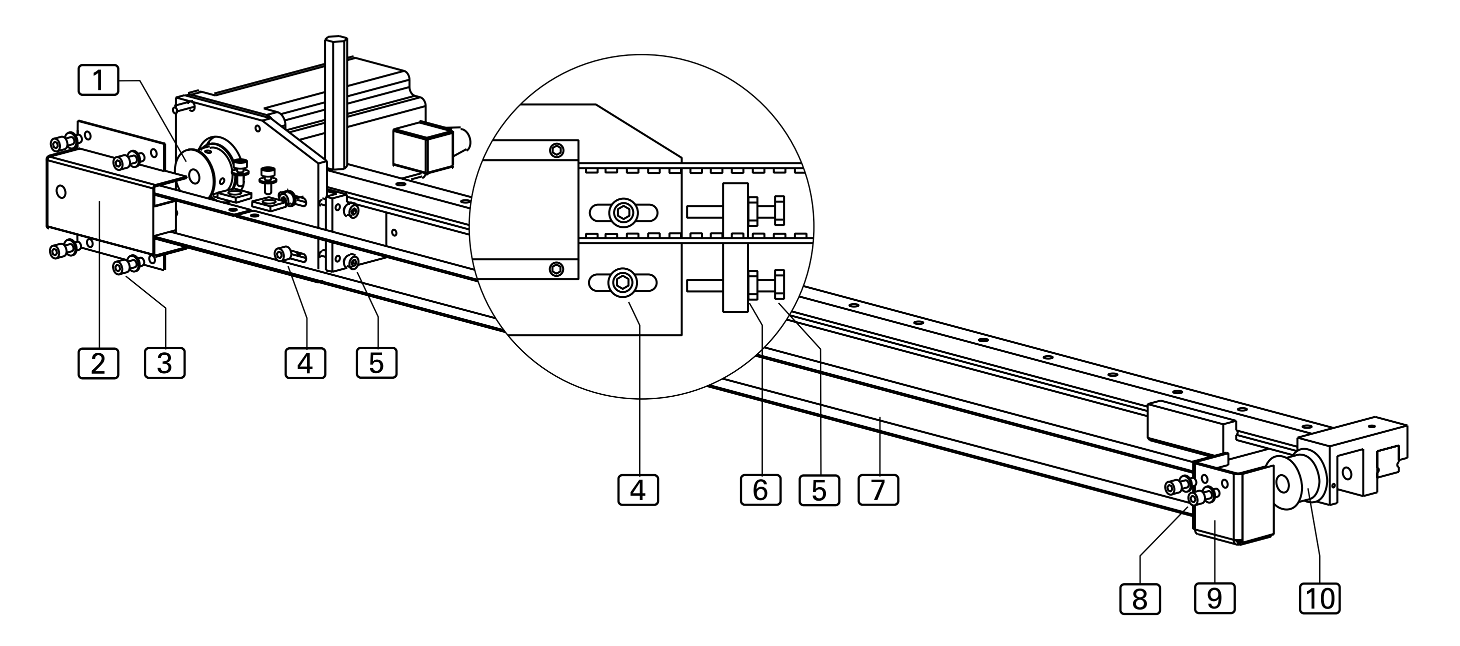
1. Maschine vom Stromnetz nehmen.
2. Klammer bis zum Anschlag an die linke Endposition schieben.
3. **Abb. 7:** Befestigungsschrauben [3] der Abdeckung [2] der Antriebsrolle herausschrauben und die Abdeckung abnehmen.
4. Die Abdeckung [9] der Gleitrolle abnehmen, dazu die beiden Befestigungsschrauben [8] herausschrauben.
5. Zahnriemen [7] entspannen, dazu die beiden Fixierschrauben [4] lösen.
6. Die Kontermuttern [6] der Stellschrauben [5] öffnen und die beiden Stellschrauben zurückdrehen.
7. **Abb. 6:** Die beiden Verbindungsschrauben [1] aus dem Lagerbock der Hauptklammer herausschrauben. Zahnriemen abnehmen.
8. **Abb. 7:** Tauschriemen auf die Antriebsrolle [1] und die Gleitrolle legen.
9. **Abb. 6:** Die Enden des Zahnriemens [3] sind mit Bohrungen versehen. Die beiden Enden des Zahnriemens mit den Riemenklemmen [2] passgenau über die Bohrungen des Lagerbocks legen und am Lagerbock [4] verschrauben.

Abb. 6



10. **Abb. 7:** Zahnriemen spannen, dazu die beiden Stellschrauben [5] eindrehen, bis der Zahnriemen sich in der Mitte der Transportschiene unter spürbarem Gegendruck ungefähr 10 mm niederdrücken lässt.
    Die Kontermuttern [6] und die Fixierschrauben [4] festziehen.
11. Die beiden Abdeckungen [2] und [9] anmontieren.

Abb. 7



C.5 Instandhaltung

C.5.4 Instandsetzung

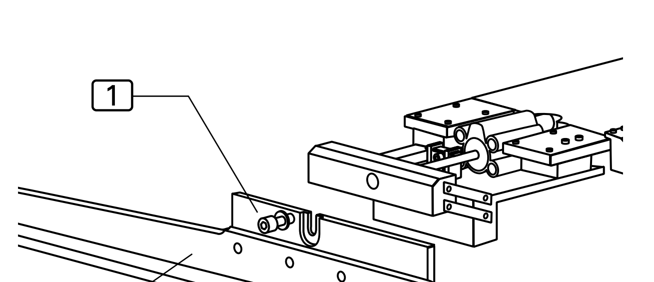
Abb. 8

Klammerschiene ein-/ausbauen:
Die Klammerschiene ist zu ersetzen, wenn der Schutzbelag an der Unterseite der Klammerschiene abgenutzt ist.

Klammerschiene ausbauen:
1. Hauptklammer anheben.
2. Befestigungsschraube [1] lösen und etwas herausdrehen.
3. Klammerschiene [2] nach unten abnehmen.

Klammerschiene einbauen:
1. Klammerschiene [2] in die Aufnahme setzen und bis zum Anschlag hochschieben. Darauf achten, dass die Klammerschiene plan an der Aufnahme anliegt.
2. Befestigungsschraube [1] festziehen.

Abb. 8



C.5 Instandhaltung

C.5.4 Instandsetzung

Klammerwegschritte überprüfen:
Nach dem Austausch des Zahnriemens muss die Anzahl der Klammerwegschritte überprüft werden.
Werkseitig ist dieser Wert:

- am rechten Anschlag auf 00 Schritte eingestellt,
- am linkenen Anschlag auf 735 Schritte eingestellt.

Diese Werte müssen unbedingt eingehalten werden.

1. Maschine einschalten und referenzieren lassen.
2. Zum Menü Diagnostik wechseln:

- Taste P drücken
- Taste F3 drücken

3. Zum Menü Klammertransport wechseln:

- Taste F2 drücken

4. Zum Menü Klammermotor Wegschritte wechseln

- Taste F1 drücken

5. Sicherheitsabfrage bestätigen:

- Taste ENT drücken

6. Klammerschiene manuell bis zum rechten Anschlag schieben. Am Display muss der Wert 00 mm angezeigt werden.
7. Klammerschiene manuell bis zum linken Anschlag schieben. Am Display muss der Wert 735 mm angezeigt werden.

Klammerwegschritte einstellen:
Zeigt die Überprüfung der Klammerwegschritte am linken Anschlag einen anderen Wert als 735 mm an, muss die Position des Schalters S04 verändert werden:

- ist der Wert **höher** als 735 mm, muss die Position des Schalters nach **links** verschoben werden,
- ist der Wert **niedriger** als 735 mm, muss die Position des Schalters nach **rechts** verschoben werden,

1. Die beiden Befestigungsschrauben des Schalters lösen.
2. Schalter in die erforderliche Richtung verschieben und wieder festschrauben.
3. Anzahl der Klammerwegschritte erneut überprüft. ggf. muss der Einstellungsvorgang sooft wiederholt werden, bis der Wert 735 mm korrekt angezeigt wird.

C.5 Instandhaltung

C.5.5 Maschine einrichten

Abb. 9

HINWEIS - Ein- / Ausgänge aktivieren!

Um Fahrbewegungen der Maschine zu testen oder in Intervallen ablaufen zu lassen, können die einzelnen Bewegungsstufen durch die Ein- / Ausgänge der Maschinensteuerung aktiviert werden (siehe Programmieranleitung, D.4.3 Service-Menü Ebene 1).

In der Regel wird die Einrichtung der Maschine über die Parameterwerte der Nahtprogramme (Spezialparameter) und die Parameterwerte der Maschinensteuerung (Globalparameter) gesteuert. Die folgenden mechanischen Änderungen können zusätzlich erforderlich sein, um mit der Einstellung der Parameterwerte korrekte Nähte zu erhalten.

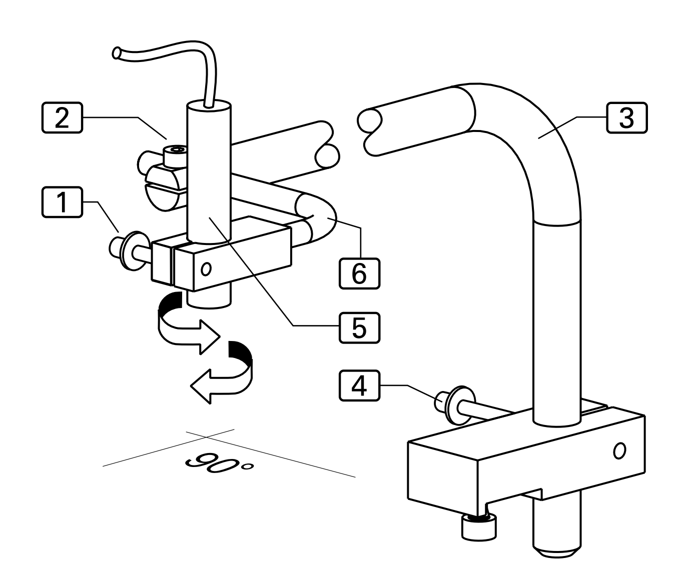
Richt-Laser justieren:
Der Richt-Laser kennzeichnet die Anlegeposition von einfachen Etiketten auf dem Taschenbesetz. Die Position des Richt-Lasers kann sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Ebene verändert werden.

Höhe der Halterung verstellen:
1. Fixierschraube [4] an der Rückseite des Arbeitstisches lösen.
2. Halterung der Laserlampe [3] in der gewünschten Höhe positionieren.
3. Fixierschraube [4] wieder festschrauben.

Horizontale Ausrichtung ändern:
1. Fixierschraube [1] lösen.
2. Laserlampe [5] in die gewünschte Position verdrehen.
3. Fixierschraube [1] wieder festschrauben.

Vertikale Ausrichtung ändern, um die Laserlampe in die gewünschte Position zu neigen:
1. Fixierschraube [2] lösen.
2. Winkelhalterung [6] der Laserlampe in die gewünschte Position schwenken.
3. Fixierschraube [2] wieder festschrauben.

Abb. 9



C.5 Instandhaltung

C.5.5 Maschine einrichten

Abb. 10/11

Nach allen Arbeiten an der Hauptklammer müssen der Anpressdruck und die Ausrichtung der Klammerschiene zur Nadel überprüft werden.

Anpressdruck der Klammerschiene justieren:

1. Überprüfen, ob die Hauptklammer über die ganze Länge der Schiene gleichmäßigen Druck auf das Nähstück ausübt. Dazu ein Stück Textil an die Einlegeposition legen und die Hauptklammer absenken.
2. Anpressdruck kontrollieren, indem an mehreren Stellen entlang der Klammerschiene versucht wird, das Nähstück unter der Klammer wegzuziehen.
3. **Abb. 10:** Ist der Anpressdruck ungleichmäßig oder nicht stark genug, die Klammerschiene abmontieren und die Stellung der beiden Justierschrauben [1] an der Innenseite der Klammerschiene verändern. Werden die Justierschrauben weiter hineingeschraubt, erhöht sich der Druck der Klammerschiene auf die Arbeitsplatte, weil sich die Höhe **H** der Hauptklammer nach unten verändert.
4. Justierung solange vornehmen und an abgesenkter Hauptklammer immer wieder überprüfen, bis der Anpressdruck gleichmäßig über die gesamte Länge der Klammerschiene verteilt ist.

Ausrückposition des Klammerschlittens justieren:
Die Ausrückposition des Klammerschlittens wird für den vorderen und hinteren Anschlagpunkt am Lagerbock eingestellt.
Der vordere Anschlagpunkt [4] legt fest, wie weit der Klammerschlitten an die Nadel des Nähkopfes heranfährt, der hintere Anschlagpunkt [3] legt fest, wie weit der Klammerschlitten in die Ausgangsposition zurückfährt.

Vorderen Anschlagpunkt einstellen:

1. Die Hauptklammer absenken.
2. Druck aus dem Druckluftsystem der Maschine nehmen. Druckluftschlauch der Maschine von der bauseitigen Druckluftversorgung abkuppeln.
3. Die Hauptklammer mit der Hand unter den Nähkopf verschieben und die Nadel per Handantrieb absenken.
4. **Abb. 11:** Der Abstand **A** von der Klammerschiene [5] zur Nadel [6] muss 1-1,5 mm betragen.
5. Kontermutter [2] der Anschlagschraube [1] am Lagerbock lösen und die Anschlagschraube auf Position drehen.
6. Abstand **A** überprüfen.
7. Kontermutter der Anschlagschraube festziehen.

Abb. 10

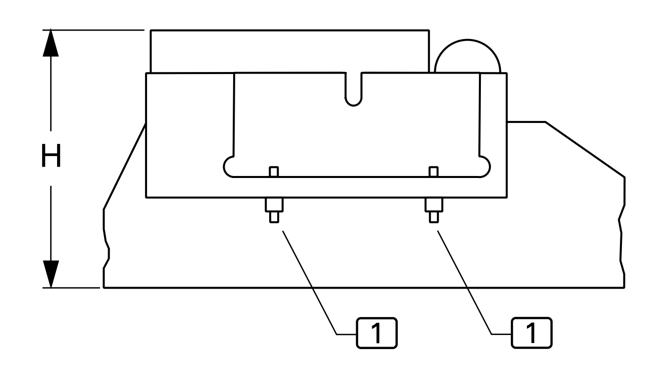
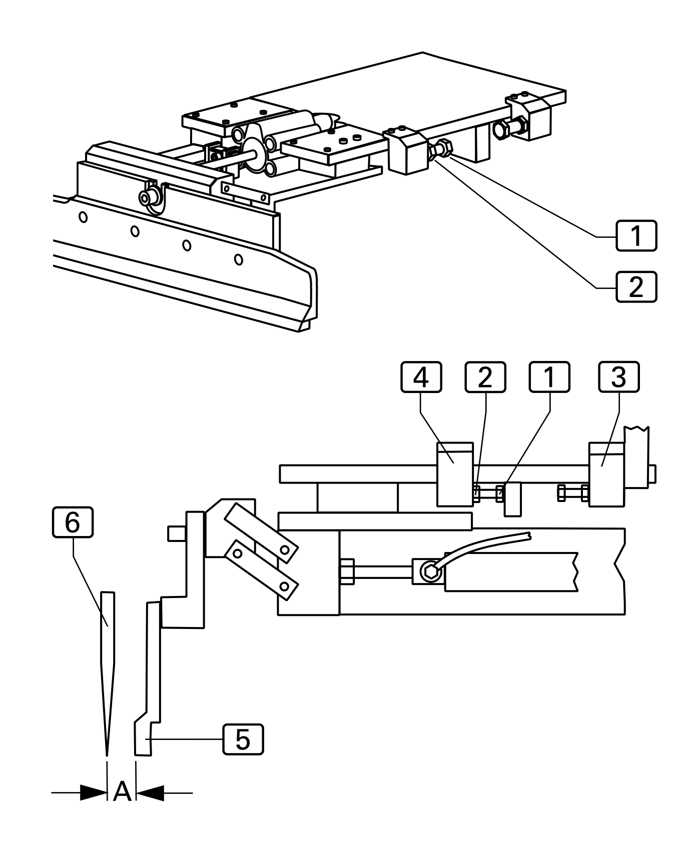


Abb. 11



C.5 Instandhaltung

C.5.5 Maschine einrichten

Abb. 12/13

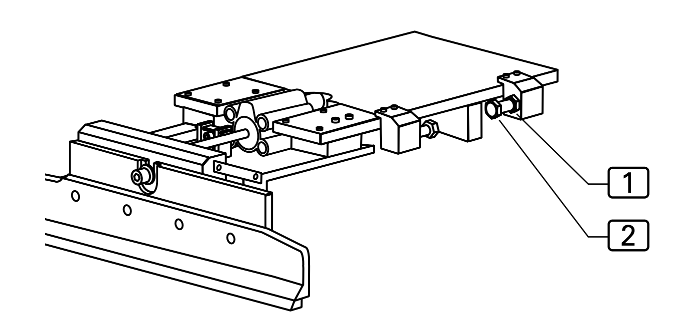
Hinteren Anschlagpunkt einstellen:
Der hintere Anschlagpunkt ist korrekt eingestellt, wenn die lichte Länge **B** der Anschlagschraube [2] exakt 10 mm beträgt.

1. **Abb. 12:** Kontermutter [1] der Anschlagschraube [2] lösen und die Anschlagschraube auf Position drehen.
2. Länge **B** überprüfen.
3. Kontermutter der Anschlagschraube festziehen.

Parallellauf der Klammerschiene justieren:

1. Überprüfen, ob Nadel des Nähkopfes über die ganze Länge der Klammerschiene exakt parallel zur Klammerschiene verläuft. Dazu die Hauptklammer unter dem Nähkopf durchschieben und den Abstand von der Klammerschiene zur Nadel an mehreren Punkten überprüfen.
2. **Abb. 13:** Falls der Verlauf nicht parallel ist, die acht Befestigungsschrauben [1] der Klammeraufhängung lösen und die Klammerschiene in Parallelposition schwenken.
3. Befestigungsschrauben der Klammeraufhängung wieder anziehen und Lauf der Klammerschiene kontrollieren.

Abb. 12



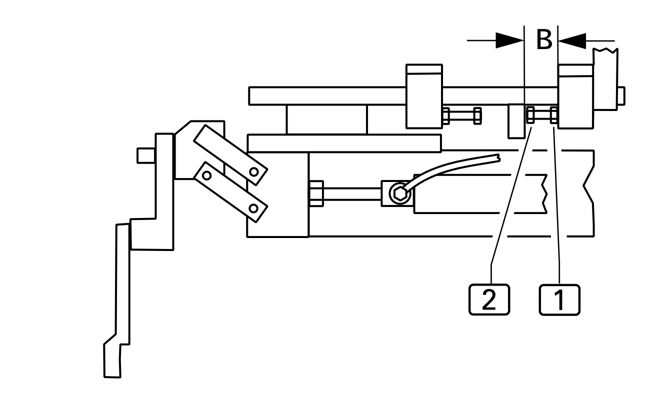
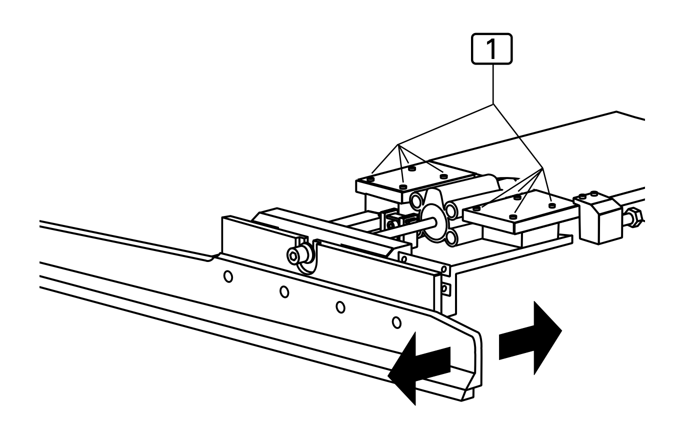


Abb. 13



C.5 Instandhaltung

C.5.5 Maschine einrichten

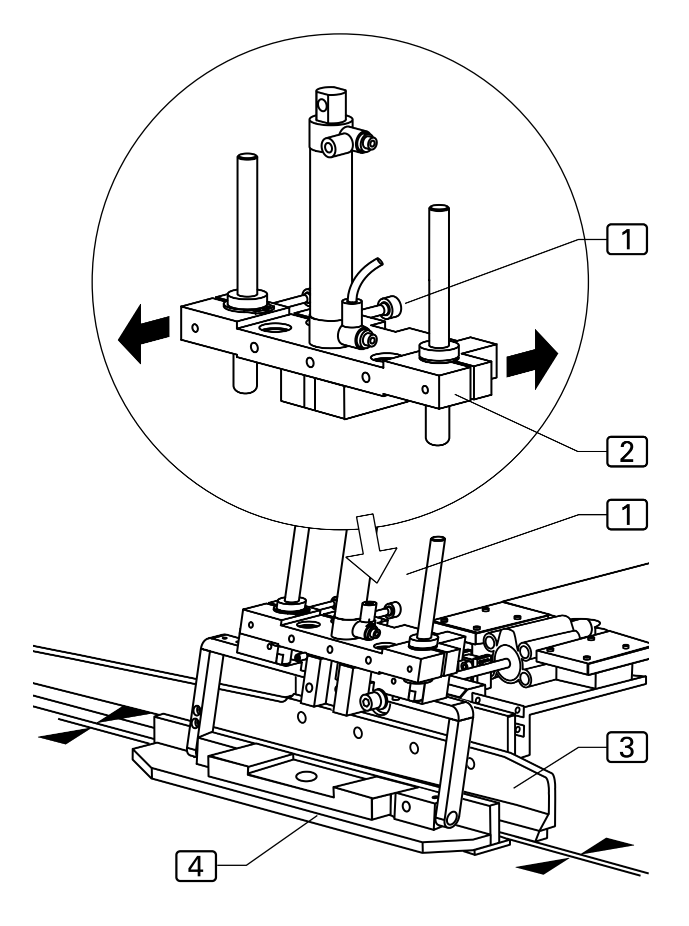
Abb. 14

Falter an Klammerschiene ausrichten:
Der Falter muss im abgesenkten Zustand über seine ganze Länge absolut parallel und in leichter Berührung zur Klammerschiene stehen.

Parallele Position des Falters einstellen:

1. Die Hauptklammer in Position fahren. Dazu mit den Funktionen der Ein-/Ausgangssteuerung:
   - Hauptklammer an vorderen Anschlagpunkt fahren,
   - Hauptklammer absenken.
2. Den Falter in Position fahren. Dazu mit den Funktionen der Ein-/Ausgangssteuerung:
   - Falter drehen.
   - Falterklemme schließen,
   - Falter absenken.
3. **Abb. 14:** Parallele Ausrichtung von Falterklemme [4] und Klammerschiene [3] zueinander überprüfen. Falls die Ausrichtung der Falterklemme verändert werden muss:
4. Fixierschraube [1] öffnen.
5. Aufhängung [2] der Falterklemme in parallele Position drehen.
6. Fixierschraube [1] festziehen.

Abb. 14



C.5 Instandhaltung

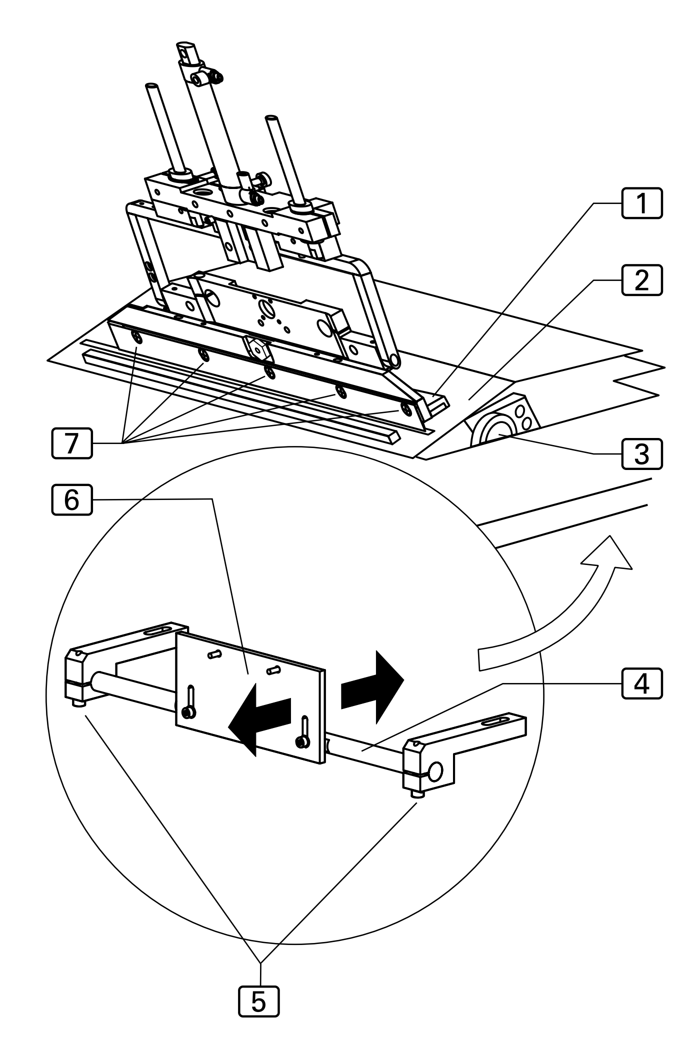
C.5.5 Maschine einrichten

Abb. 16

Falter an Aufpickplatte ausrichten:
Damit der Falter das Taschenbesetz gleichmäßig aufnehmen kann, muss er im abgesenkten Zustand über seine gesamte Länge plan auf der Aufpickplatte aufliegen.

Neigung der Aufpickplatte einstellen:
1. **Abb. 16:** Aufpickplatte fixieren. Dazu das Stellrad [3] vollständig in den Minusbereich drehen.
2. Den Falter [1] auf die Aufpickplatte [2] fahren. Dazu mit den Funktionen der Ein-/Ausgangssteuerung:
   • Falter nach rechts fahren.
   • Falter absenken.
3. Die Neigung der Aufpickplatte so einstellen, dass der Falter absolut plan auf der Aufpickplatte aufliegt. Dazu die beiden Befestigungsschrauben [5] der Halterung der Aufpickplatte an der Unterseite des Arbeitstisches lösen und die Halterung [6] auf der Aufhängung [4] verdrehen.
4. Befestigungsschrauben wieder festziehen.
5. Anschließend die Falterschiene [1] nachjustieren. Die Befestigungsschrauben [7] etwas lösen und die Falterschiene gleichmäßig auf die Aufpickplatte niederdrücken.
6. Die Befestigungsschrauben [7] wieder festziehen.

Abb. 16



C.5 Instandhaltung

C.5.5 Maschine einrichten

Abb. 17/18

Faltsteg an Falterklemme ausrichten:
Damit der Falter das Taschenbesetz gleichmäßig umbuggen kann, muss die Falterklemme [1] mittig über dem Faltsteg [2] sitzen.

Faltsteg justieren:

1. **Abb. 17:** Aufpickplatte fixieren. Dazu das Stellrad [3] vollständig in den Minusbereich drehen.
   Die Befestigungsschrauben [4] der Aufhängung des Faltsteges an der Unterseite des Arbeitstisches lösen und die Aufhängung [5] verschieben.
2. Befestigungsschrauben wieder festziehen.

Automatische Etikettenzuführung positionieren:
Die Position der automatischen Etikettenzuführung an der Einlagestation kann verändert werden. Dazu wird die Aufhängung der automatischen Etikettenzuführung auf der Führungsstange verschoben.

1. **Abb. 18:** Die Befestigungsschraube [1] der Aufhängung lösen und die Aufhängung auf der Führungsstange [2] verschieben.
2. Befestigungsschraube wieder festziehen.

Abb. 17

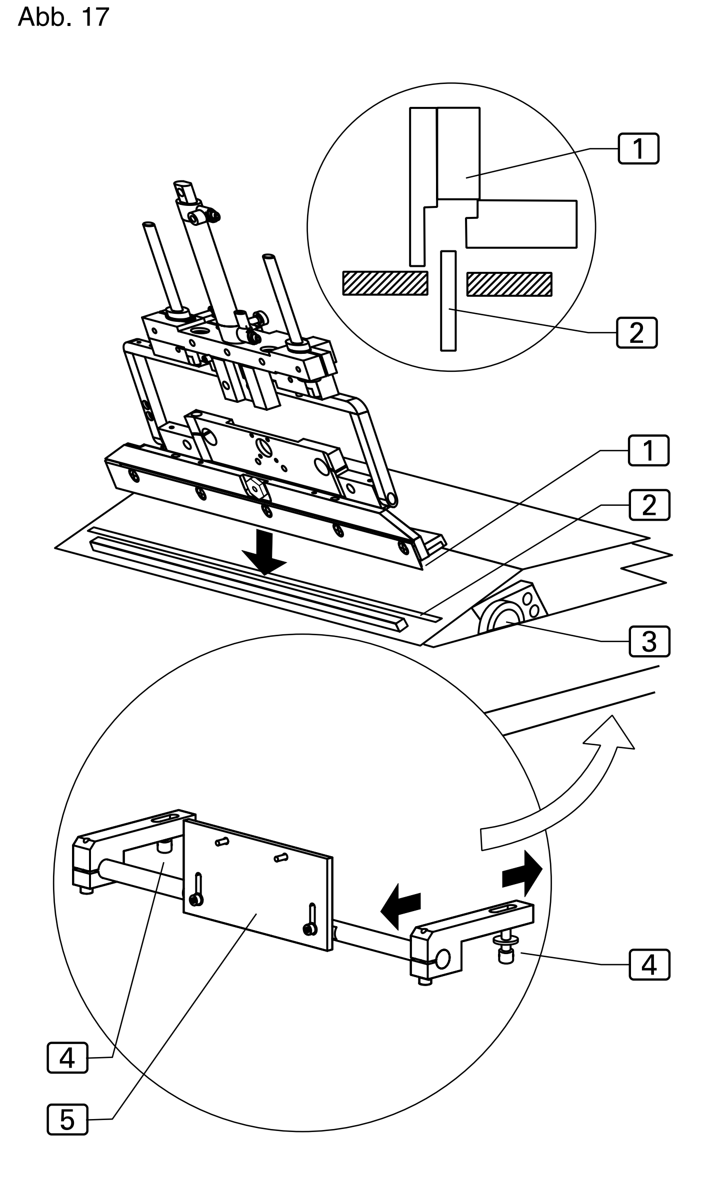
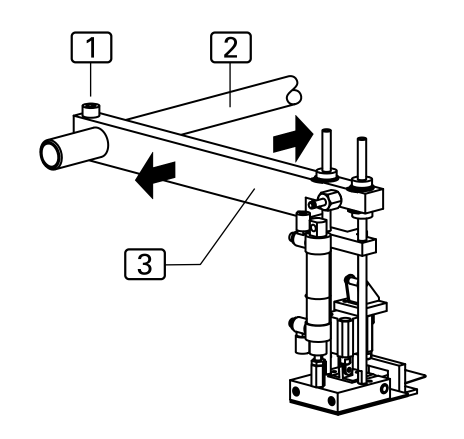


Abb. 18



C.5 Instandhaltung

C.5.5 Maschine einrichten

Lichtempfindlichkeit der Photozelle einstellen:
Die Photozelle [1] am Nähkopf steuert den Beginn und das Ende des Nähvorganges. Die Empfindlichkeit der Photozelle muss auf das Nähmaterial eingestellt werden. Voraussetzung ist, dass diese Funktion eingeschaltet ist (siehe Kap. D.4.9).

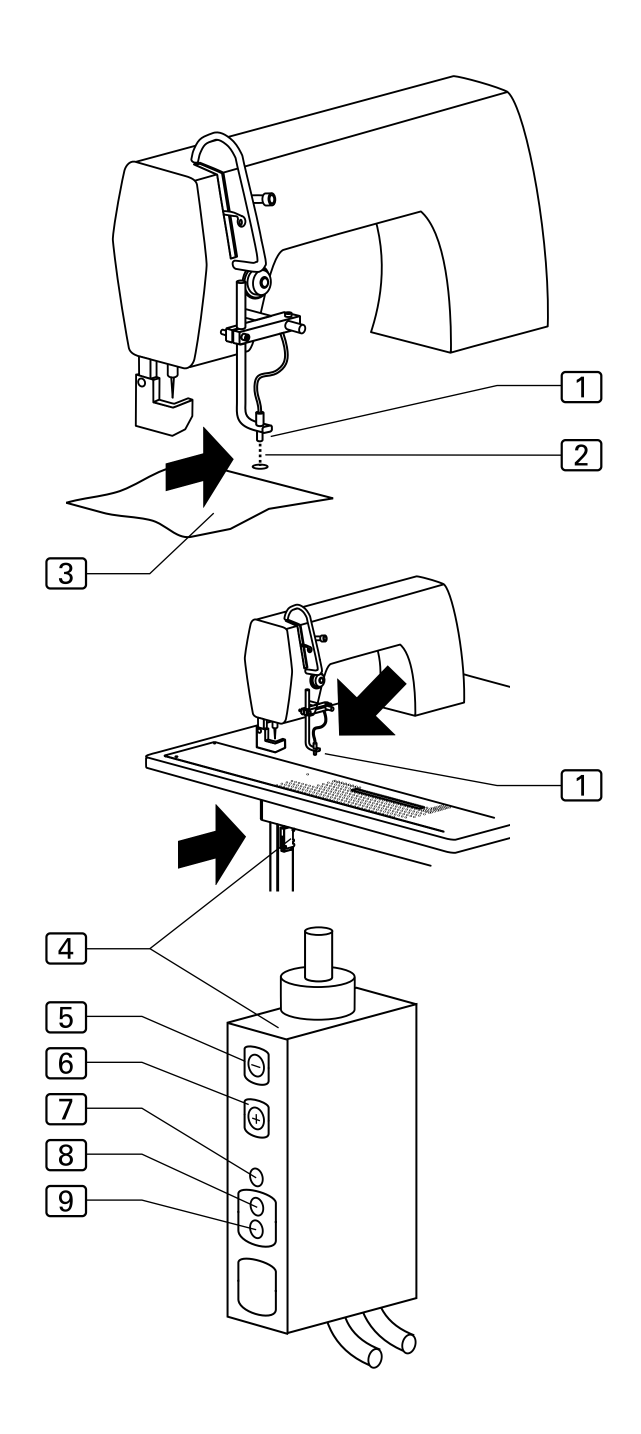
1. **Abb. 19:** Sicherstellen, dass der Lichtstrahl [2] der Photozelle nicht unterbrochen ist.
2. Tastatur entriegeln:
   Die beiden Tasten [5] und [6] (+ / -) ca. 5 s gedrückt halten.
   Die grüne LED [8] leuchtet kurz auf und zeigt die Entriegelungszustand an. Die Entriegelungsdauer (rote LED [7] blinkt) beträgt 4 min, danach wird das Lichtleiter-Steuergerät wieder automatisch verriegelt.
3. Mit Taste [5] und [6] die Empfindlichkeit einstellen:
   + die Empfindlichkeit erhöhen
   - die Empfindlichkeit verringern
4. Mit dem zu verwendenden Nähmaterial [3] den Lichtstrahl [2] unterbrechen, die gelbe LED [9] muss erlöschen. Falls die gelbe LED nicht erlischt, die Empfindlichkeit verringern.

☞ **HINWEIS - Rote LED!**

Die rote LED [7] darf in keinem Schaltzustand aufleuchten. Leuchtet die rote LED auf, befindet sich der Lichtverstärker im kritischen Schaltzustand. In diesem Fall muss die Empfindlichkeit der Photozelle erhöht werden, bis die rote LED erlischt. Danach wird die Empfindlichkeit auf das Nähmaterial, wie oben beschrieben, eingestellt.

Abb. 19

Abb. 19



C.5 Instandhaltung

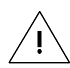
C.5.5 Maschine einrichten

Abb. 20

Platine Steppermotor einstellen:
Die Platine zur Steuerung von Schrittmotoren ist im Schaltkasten eingebaut.

☞ **HINWEIS - Maschinenablauf!**

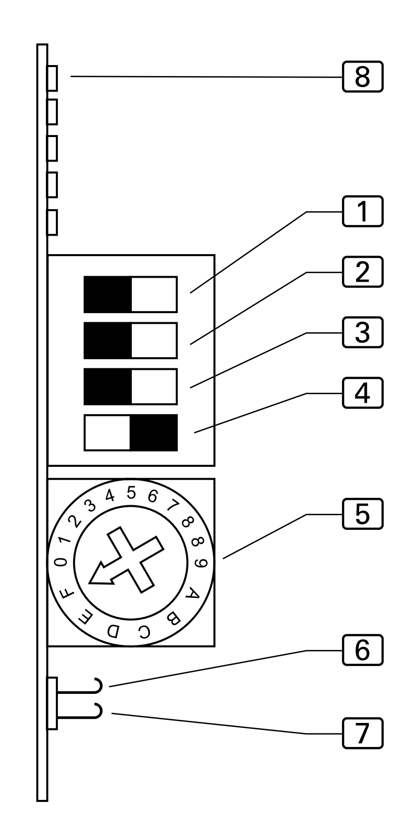
Um zu verhindern, dass beim Wiedereinschalten bewegliche Maschinenteile kollidieren, sollte vor einem Platinentausch die Maschine manuell in ihre Ausgangsposition zurückgefahren werden.
1. Druck aus dem Druckluftsystem der Maschine nehmen. Druckluftschlauch der Maschine von der bauseitigen Druckluftversorgung abkuppeln.
2. Maschinenteile in Ausgangsposition schieben.


VORSICHT - Schäden an Elektroteilen!

Die Schalter der Platine dürfen nicht verstellt werden, solange an der Maschine Spannung anliegt.
Werden die Schalter unter Spannung verstellt, können die davon betroffenen Elektroteile beschädigt oder unbrauchbar werden!
Maschine vom Stromnetz nehmen und gegen versehentlichen Wiederanschluss sichern.

Schalter der Platine einstellen:
1. Die Schrittzahl einstellen:
   - an den DIP-Schaltern [1] und [2],
   - Micro-Step an den Hakenschaltern [6] und [7].
2. Stromabsenkung am DIP-Schalter [3] einstellen.
3. **DIP-Schalter [4] auf ON** stellen.
4. Motorphasenstrom einstellen, Drehschalter [5] auf **Position F** legen.
5. Versorgungsspannung einschalten. Bei korrekter Einstellung der Platine leuchtet die Bereitschafts-LED [8], das Bereitschaftsrelais zieht an.

Abb. 20



Micro-Step		DIP-Schalter 1	DIP-Schalter 2
Hakenschalter [6] offen Signal = 0	Hakenschalter [7] geschlossen Signal = 0		
Hakenschalter [6] geschlossen Signal = 1	Hakenschalter [7] offen Signal = 1		
200	2000	ON	OFF
400	4000	ON	ON
500	5000	OFF	ON
1000	100000	OFF	OFF
Signal 0 = stromlos, Signal 1 = stromführend			
Stellung Drehschalter	**Phasenstrom**	**DIP-Schalter 3**	**Stromabsenkung**
F	5,50 A	OFF	ein
		ON	aus

C.5 Instandhaltung

C.5.5 Maschine einrichten

Fadenabschneider einstellen:
Mit der dreistelligen Werteingabe (GP Par. 35) wird festgelegt, wann der Fadenschneider aktiviert wird.

Die korrekte Einstellung des Fadenabschneiders muss am Maschinenablauf überprüft und eventuell nachkorrigiert werden.

Kettenstichmaschinen:
- Handrad des Nähkopfes in Drehrichtung der Maschine drehen, bis der Fadenhebel den Höchstpunkt (Absteckposition **E**) erreicht hat.

Steppstichmaschinen:
- Handrad des Nähkopfes in Drehrichtung der Maschine drehen, bis die Nadel den Höchstpunkt (Absteckposition **C**) erreicht hat.

1. Handrad an Position **C** fixieren, dazu den Absteckstift der Bohrung links vom Handrad eindrücken.
2. **Abb. 21:** Den Antriebsriemen [1] so auflegen, dass die Passfeder [2] der Welle in einer Flucht mit der Markierung [3] am Motorgehäuse liegt.
3. Fixierung lösen.
4. Menü Globalparameter aufrufen:

- Taste [F1] drücken
- Taste [F2] GP drücken

Folgende Werte in Globalparameter eingeben:

Kettenstichmaschinen:
35: Fadenhebel in Position oben 195 INC
36: Einschaltpos. für Fadenschneiden 000 INC

Steppstichmaschinen:
35: Fadenhebel in Position oben 200 INC
36: Einschaltpos. für Fadenschneiden 110 INC

Wert speichern und Einstellungseben verlassen:

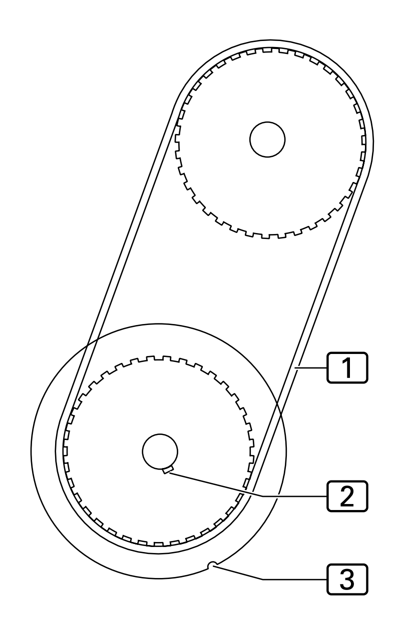
- Taste [P] drücken

5. Funktion Fadenabschneider starten:

- Taste [P] drücken
- Taste [F3] Diagnostik drücken
- Taste [F3] Nähmotor drücken

Abb. 21

Abb. 21



- Taste [F2] Fadenabschneider drücken

Maschinenablauf starten oder wieder stoppen:

- Taste [0] drücken

6. Kontrollieren, ob an Position **C** die Passfeder [2] der Welle in einer Flucht mit der Markierung [3] am Motorgehäuse liegt.
   Ggf. die Werte verändern und Funktion Fadenschneiden testen.
7. Fadenabschneiden starten und Positionen nochmals überprüfen.

C.5 Instandhaltung

C.5.5 Maschine einrichten

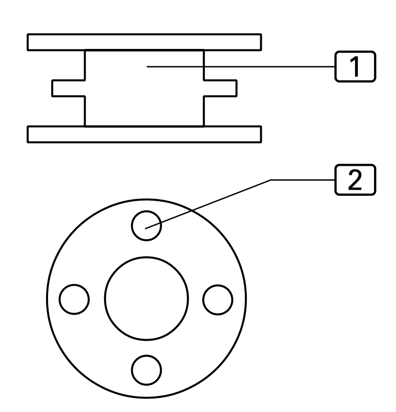
Restfadenwächter prüfen:
Der Restfadenwächter wird von einer Fotozelle überprüft. Stimmen die Meldungen am Display mit dem Füllzustand der Spule nicht überein, muss die Empfindlichkeit der Fotozelle überprüft werden.

1. **Abb. 22:** Spule halbvoll auffüllen, so dass die Sichtfenster [2] der oberen Kammer [1] abgedeckt sind.
2. Spule einlegen und abnähen, bis am Display die Meldung angezeigt wird: SPULE: 004 M
   Weiternähen, bis am Display die Meldung angezeigt wird: SPULE LEER
3. Spule herausnehmen, den restlichen Faden abwickeln und die verbleibende Länge messen. Als Restlänge sollte eine Länge von 0,5 m Faden übrig bleiben.

Fotozelle justieren:
- Wird die Spule über die Restlänge von 0,5 m abgenäht, ohne dass die Meldung SPULE LEER ausgegeben wird, die Empfindlichkeit der Fotozelle erhöhen:
  - Potentiometer an der Fotozelle im Uhrzeigersinn drehen.
- Wird die Meldung SPULE LEER ausgegeben, obwohl noch mehr als 0,5 m Faden aufgewickelt sind, die Empfindlichkeit der Fotozelle verringern:
  - Potentiometer an der Fotozelle gegen Uhrzeigersinn drehen

Abb. 22

Abb. 22



C.5 Instandhaltung

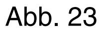
C.5.5 Maschine einrichten

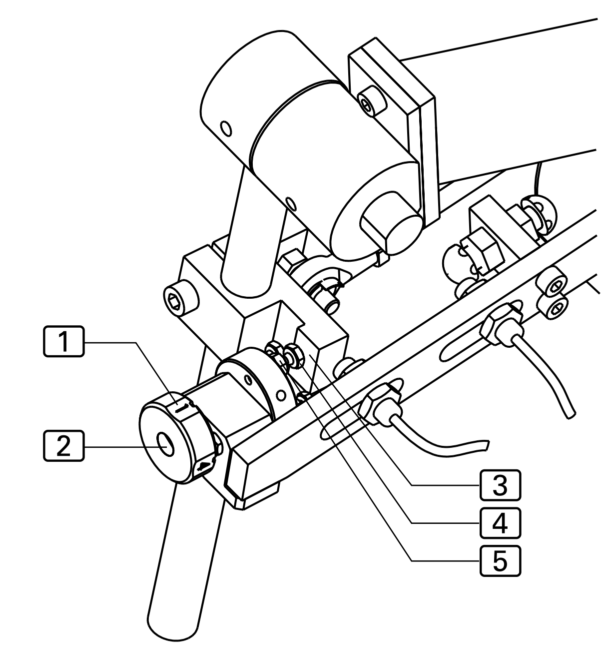
Abb. 23

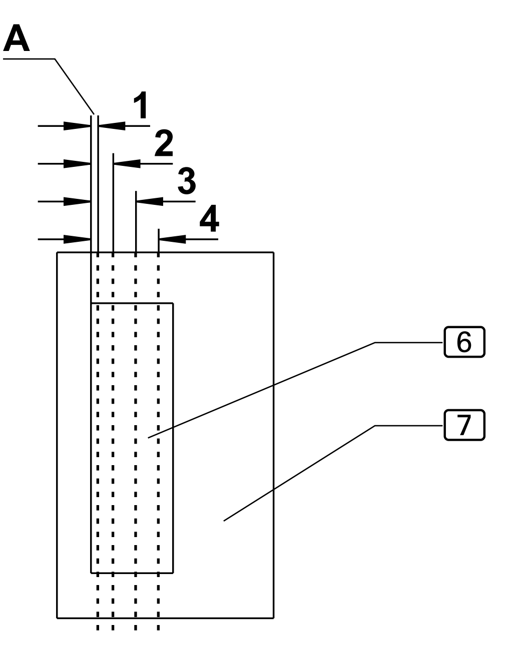
Nahtbreiten einstellen:

Die Nahtbreitenschnellverstellung ermöglicht die Voreinstellung von 4 unterschiedlichen Absteppbreiten. Jeder Rasterstellung des Stellrades ist eine Absteppbreite zugeordnet.

1. **Abb. 23:** Stellrad [2] auf die einzustellende Rasterstellung [1] drehen.
2. Kontermutter [5] der Anschlagschraube [4] lösen und die Anschlagschraube auf Position zum Anschlag [3] drehen.
3. Den Abstand **A** der Absteppbreite an Taschenbesetz [6] und Taschenbeutel [7] überprüfen.
4. Kontermutter der Anschlagschraube festziehen.


Abb. 23





C.6 Fehlersuche

Fehler 01: „Nahtprogramm nicht belegt“	Aktuelles Nahtprogramm ist nicht belegt; evtl. sind Strecken und Wege nicht eingegeben oder das ganze Programm wurde gelöscht	Programmwerte manuell eingeben, von anderem Programm kopieren oder aus Festspeicher holen (Parameter INIT)
Fehler 02 : „Naht nicht eingeschaltet“	aktuelles Nahtprogramm nicht aktiv geschaltet; Nummer erscheint schwarz auf weiß	Taste <ENT> drücken um Programm einzuschalten
Fehler 04 : „Klammerposition falsch“	Istwert – Impulse vom Klammermotor entsprechen nicht dem Sollwert	Stromstärke für Klammermotor auf MAX Klammerdruck verringern
Fehler 05 : „I/O Kommunikation Fehler“	Fehlerübertragung zwischen Steuerung und I/O Modul	Verbindungskabel prüfen; falls nicht erfolgreich, Steuerung und/oder I/O Modul austauschen
Fehler 06 : „Wegpulse nicht gültig“	fehlerhafte Position des Klammerschlittens	Geberverbindung zum Klammermotor prüfen; Verbindungskabel von Anpassplatine 9020020 zum I/O Modul 9020013 prüfen; Anpassplatine 9020020 austauschen
Fehler 07: „Keine Wegpulse vom Motor“	keine Wegpulse vom Klammermotor. Falls der Klammermotor eine kleine Bewegung gemacht hat, konnten die Wegpulse nicht richtig verarbeitet werden. Falls sich der Motor nicht bewegt, liegt die Ursache an der Ansteuerung oder dem Leistungsteil für den Klammermotor	Verbindung zum Klammermotor prüfen; Klammermotor wechseln Anpassplatine 9020020 wechseln , Zustand der Leucht-dioden an der Leistungskarte (Berger) kontrollieren; evtl. nach Diagnostik für Berger Motor weitersuchen; Verbindung zum Klammermotor prüfen (Stecker); Verbindung 9020020 > Leistungseinschub prüfen (Stecker); Anpassplatine 9020020 wechseln
Fehler 08: „Hauptklammer auf dem Anschlag“	Begrenzungsschalter ES04 hat während der Klammerfahrt geschaltet, obwohl die Klammer noch entfernt gewesen sein müßte	Streckenzähler mit Testprogramm prüfen (Wegschritte); falls Zähler defekt, Klammermotor bzw. Anpassplatine 9020020 wechseln; falls Zähler OK, Schalter 04 prüfen
Fehler 09: „Klammer kommt nicht vom Schalter“	Klammerschlitten fährt bei Initialisierung zum Endschalter, aber nicht wieder weg (Richtung wechselt nicht)	mit Testprogramm ‘Klammermotor ansteuern’ eine kleine Geschwindigkeit eingeben und mit Pfeiltasten Richtung umschalten; falls der Motor die Richtung nicht wechselt, prüfen: Verbindung 9020020 > Leistungseinschub (Stecker); Berger Leistungsteil; falls der Motor die Richtung wechselt, Endschalter ES04 prüfen
Fehler 12: „Sich FZ nicht hell“	FZ 20 (Sicherheit) hat keine Reflektion	Reflektionsfolie erneuern Fotozelle prüfen (Input)

C.6 Fehlersuche

Fehler 13: „Klammer Position Fehler“	Unterschied zwischen Soll- (Schrittmotor Vorgabe) und Istposition (Impulse vom Incremental-Geber) des Klammerschlittens ist zu groß; Klammerschlitten wahrscheinlich blockiert	eingeklemmtes Teil entfernen; Klammerschlitten auf Leichtgängigkeit prüfen; Motorritzel prüfen (ob nicht lose auf der Welle); Transportriemen spannen
Fehler 14: „Einschub/Nahtlänge falsch“	Nahtlänge größer als die max. mögliche Nahtstrecke Einschubstrecke zu groß	Nahtlänge- Einschubstrecke richtig programmieren
Fehler 15: „Schalter Kurvenanfang“	ES12 (Rampe Kurvenanfang) wird nicht oder zu spät geschaltet	ES12 überprüfen (Input); mech. Teile auf Leichtgängigkeit prüfen
Fehler 16: „Falter nicht links“	ES08 (Falter auf linkem Anschlag) wird nicht oder zu spät geschaltet	ES08 überprüfen (Input); mech. Teile auf Leichtgängigkeit prüfen
Fehler 21: „Klammer nicht seitlich weg“	ES05 (Klammer seitlich weggefahren) wird nicht oder zu spät geschaltet	ES05 überprüfen (Input); mech. Teile auf Leichtgängigkeit prüfen
Fehler 22: „Klammer/Kurve falsch“	Eingesetzte Klammer entspricht nicht der eingesetzten Kurve	Sicherheitsschalter der Klammer (ES15/16) nicht identisch mit Sicherheitsschalter Kurve (ES13/14)
Fehler 29: „Keine Impulse vom Nähmotor“	keine Impulse vom Nähmotor nach dem Nähstart (Nähmotor dreht sich nicht)	Nähmotor und Synchronisation prüfen; Verbindung I/O Modul 9020013 > Nähmotor prüfen; beide obere Leuchtdioden an 9020013 ablesen: links leuchtet kurz, wenn Nadel oben; rechts zeigt Synchronisationsimpulse (512 Impulse/Drehung); falls keine der beiden leuchtet, wenn das Handrad bewegt wird, Spannungsversorgung des Nähmotors prüfen, evtl. Nähmotor wechseln. Falls Leuchtdioden funktionieren und Motor vor Fehlermeldung keine Bewegung macht, Verbindung 9020020 > Nähmotor prüfen, evtl. 9020020 oder Nähmotor wechseln; falls der Motor vor der Fehlermeldung ein paar Stiche macht, Verbindung Steuerung > I/O Modul prüfen, evtl.Komponenten wechseln
Fehler 30: „Nähmotor ist zu schnell“	beim Fadenabschneiden hat der Nähmotor die Schneidgeschwindigkeit innerhalb der Fehlerzeit nicht erreicht	Nähmotor oder Synchronisator wechseln

C.6 Fehlersuche

Fehler 32: „FA Position kommt nicht“	beim Fadenabschneiden hat der Nähmotor die Schneidposition nicht erreicht	Schneidgeschwindigkeit langsamer eingeben; Schneidposition früher eingeben; Nähmotor oder Synchronisator wechseln
Fehler 33: „Nähmotor steht nicht“	nach dem Fadenabschneiden bleibt der Nähmotor innerhalb der Fehlerzeit nicht stehen	Schneidgeschwindigkeit langsamer eingeben; Schneidposition früher eingeben; Nähmotor oder Synchronisator wechseln
Fehler 34: „Nadel nicht oben“	Nadel steht nicht in der oberen Ruheposition; gleichzeitig mit der Fehlermeldung versucht die Steuerung noch einmal, die Nadel in die obere Position zu bringen	Nähmotor und Synchronisator prüfen; Verbindung 9020013 > Nähmotor prüfen; Zustand der beiden oberen Leuchtdioden an 9020013 ablesen: falls keine leuchtet, wenn das Handrad gedreht wird, Spannungsversorgung des Nähmotors prüfen; evtl. Nähmotor wechseln; falls Dioden funktionieren, Verbindung 9020020 > Nähmotor prüfen; evtl. 9020020 wechseln
Fehler 35: „Fadenbruch“	Fadenwächter meldet Fadenbruch	
Fehler 37: „Spule nur Restfaden“	Die Fotozelle an der Spulenkapsel ist hell, Spule leer	falls die Spule nicht leer ist, ist die Fotozelle zu sensibel eingestellt und muß korrigiert werden
Fehler 41: „Kein Teil“	Fotozelle FZ21 wird während des Einschubs nicht dunkel	Empfindlichkeit Fotozelle einstellen; Inputtest 21
Fehler 42: „Fotozelle nicht hell“	Fotozelle FZ21 erkennt kein Nahtende	Nahtstrecke zu lang; Empfindlichkeit Fotozelle einstellen; Inputtest 21
Fehler 43: „Fotozelle zu früh hell“	Fotozelle FZ21 erkennt während des Einschubs kurzzeitig Reflektion	Empfindlichkeit Fotozelle einstellen; Inputtest 21
Fehler 45 ... 48: “I/O DAC, ULN, 485, RES”	interne Hardwarefehler bei Datenübertragung zur Anpassplatine 9020020	9020020 wechseln



C.7 Technische Daten

Stromversorgung

Netzspannung	230 V ±10 %, 50/60 Hz
Netzanschluss	(1, N, PE) AC
Leistungsaufnahme	1,3 kW
Absicherung	16 A

Abmessungen der Maschine

Breite x Tiefe x Höhe in mm	1700 x 1200 x 1600

Tischhöhe

Einstellhöhe in mm	790 - 1240

Gewicht

Gesamtgewicht:	ca. 210 kg

Druckluft

Betriebsdruck	6 bar
Qualität	ölfrei
Luftverbrauch	12 NL

Konfiguration Umbug- und Einlegestation

Normalversion: Länge Taschenbesetz	300 mm
Überlange Version: Länge Taschenbesetz	400 mm



Teil D Programmieranleitung

Teil D Programmieranleitung

Inhaltsverzeichnis

Teil D Programmieranleitung

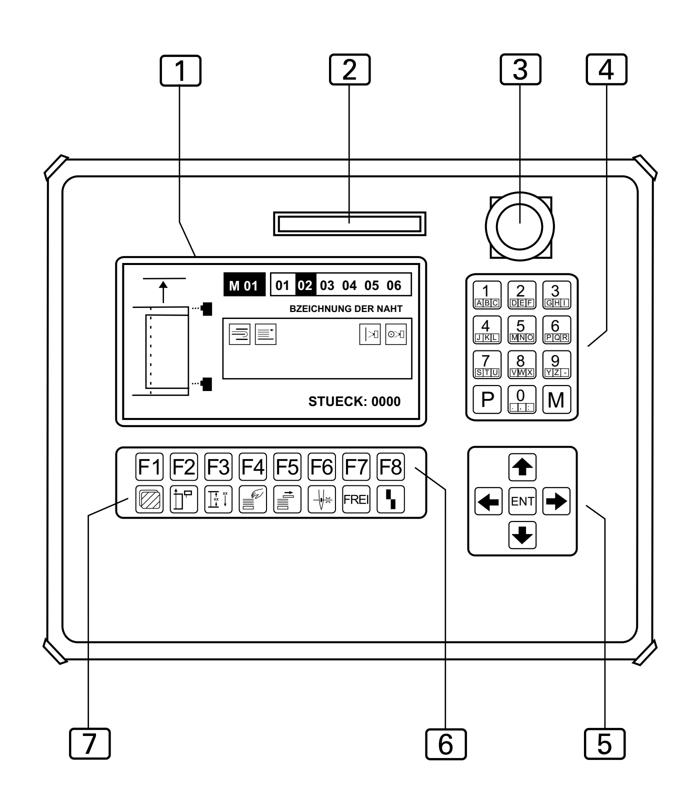
Inhaltsverzeichnis

D.1 Bedienteil

D.1.1 Anzeige- und Tastenfunktionen

Abb. 1

Abb. 01



1 Display
Am Display werden während des Betriebes der Maschine die Werte des ausgewählten Nahtprogrammes angezeigt. Sind Menüs aufgerufen, werden die Bildzeichen zum Menü oder die entsprechenden Parameter der Funktion angezeigt.

2 Steckplatz für Memory-Card
Die Memory-Card ist das Speichermedium für die Sicherheitskopien aller Daten der Programmsteuerung. Programme können auf die Memory-Card kopiert und gesichert werden und bei Bedarf wieder in die Maschinensteuerung geladen werden.


VORSICHT - Datenverlust!

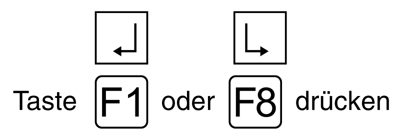
Die Memory-Card benötigt zur Speicherung der Daten Dauerstrom. Dieser Strom wird durch eine Batterie erzeugt. Wird der Stromkreis unterbrochen, entsteht ein kompletter Datenverlust.
Batterie nicht aus der Memory-Card nehmen!
- **Die Lebensdauer der Batterie beträgt ca. 3 Jahre, dann muss sie erneuert werden.**

3 Taster Programmstop
Wird der Taster während des Maschinenablaufs gedrückt, werden alle Fahrbewegungen und der Nähvorgang gestoppt.

4 Nummernblock
Am Nummernblock werden sämtliche veränderbaren Zahlenwerte eingegeben.
Mit der Taste M werden die gewünschten Nahtprogramme aufgerufen. Mit der Taste P werden Untermenüs aufgerufen, Eingaben bestätigt und der Programmiermodus verlassen.

5 Alle Pfeiltasten
Mit den Pfeiltasten "Hoch" und "Tief" wird der Cursor (Blinkzeichen) im angewählten Menü zeilenweise nach oben bzw. nach unten bewegt.
Mit der Pfeiltaste "Rechts" bzw. "Links" wird im angewählten Menü mit dem Cursor entweder der gewünschte Parameter markiert oder falls die Parameterliste aus mehreren Seiten besteht, vor- oder zurückgeblättert.

6 Funktionstasten
Mit den Funktionstasten werden in der angewählten Ebene die Menüs zum Einstellen oder Ändern der Maschinenfunktionen aufgerufen.
Zwei Funktionstasten haben in allen anwählbaren Menüs die gleiche Bedeutung.
Zur vorhergehenden oder Start-Ebene wechseln und zur nächsten Ebene wechseln:



7 Symbolleiste
Die Symbolleiste weist auf die Menüs hin, die über die Funktionstasten 6 direkt aus der Start-Ebene aufgerufen werden können.
Bei allen weiteren Menüs werden die jeweils dazugehörigen Symbole im Display des Bedienteils angezeigt.

D.2 Grundsätze der Programmierung

D.2.1 Aufbau der Programmsteuerung

Die Programmsteuerung wird durch vier unterschiedliche Arten von Menüs gesteuert:
1. System-Menü,
2. Service-Menü,
3. Globalparameter-Menü,
4. Spezialparameter-Menü.

System-Menü
Im System-Menü werden alle Einstellungen zum Betriebssystem der Programmsteuerung und die Verwaltung der Nahtprogramme vorgenommen:
- Überspielen der Werkseinstellungen in die Programmsteuerung,
- Sichern der einprogrammierten Nahtprogramme auf dem Speichermedium Memory-Card,
- Kopieren und Umbenennen von Nahtprogrammen,
- Überspielen der Nahtprogramme von der Memory-Card in die Programmsteuerung.

Service-Menü
Im Service-Menü werden im Direktzugriff Dienstfunktionen aufgerufen. Dienstfunktionen sind Funktionen, die das Einrichten der Maschine unterstützen oder während der Arbeit mit der Maschine anfallen, z.B. das Zurücksetzen des Tageszählers oder das Aufspulen des Unterfadens.

Globalparameter-Menü
In diesem Menue werden ausschließlich die Globalparameter eingestellt. Globalparameter sind Werte, die die Grundfunktionen der Maschine steuern. Werden Globalparameter verändert, wirkt sich die Änderung auf die Nähte alle gespeicherten Nahtprogramme aus (z.B. die Zeitdauer des Ausblasens eines abgenähten Nähstückes durch Druckluft).

Spezialparameter-Menü
Spezialparameter sind Einstellungen, die sich auf die Eigenschaften einer bestimmten Naht eines Nahtprogrammes beziehen. Ihre Änderung wirkt sich nur auf die gerade ausgewählte Naht aus, in welchem die Einstellung vorgenommen wird (z.B. die Stichlänge einer Naht).
Das Spezialparameter-Menü besteht aus mehreren Untermenüs.
Spezialparameter können Funktionen sein, die zu- oder abgeschaltet werden oder Parameterwerte, die in Listen eingestellt werden.

Nahtprogramm
Ein Nahtprogramm steuert den kompletten Maschinenablauf während der Produktion:
- den Transport des Nähstückes zum Nähkopf,
- das Abnähen einer Naht und
- das Auswerfen des Nähstückes.

Ein Nahtprogramm wird durch zwei unterschiedliche Typen von Werten bestimmt:
- Globalparameter,
- Spezialparameter.

Nahtprogramme können kopiert oder umbenannt werden.

Nahtnummer
Jedes Nahtprogramm wiederum kann mit bis zu sechs Nähten unterschiedlicher Absteppbreite ablaufen. Die Nähte sind durch Nahtnummern (01, 02, 03, 04, 05, 06) dem Nahtprogramm zugeordnet.
Die Vergabe der zweistelligen Nahtnummern ist frei wählbar.

Kombination Nahtprogramm mit Naht
Ein Nahtprogramm kann entweder mit einer, mit mehreren Nähten oder mit allen sechs Nähten gleichzeichtig kombiniert werden.
Wird ein Nahtprogramm mit mehreren Nähten aufgerufen, werden die Nähte in der Reihenfolge der Nahtnummern von links nach rechts nacheinander abgearbeitet.
Die Reihenfolge der Nähte ist dabei frei wählbar.

Memory-Speicher
Nahtprogramme werden im Memory-Speicher (**M**) abgelegt.
Im Memory-Speicher der Programmsteuerung können bis zu 50 Nahtprogramme (**M 01 - M 50**) mit jeweils bis zu sechs Nähten (**01, 02, 03, 04, 05, 06**) einprogrammiert sein.
Zur Datensicherung können alle im Memory-Speicher abgelegten Nahtprogramme auf die Memory-Card kopiert und gesichert werden.

Nahtprogramme erstellen
Grundsätzlich ist es möglich, ein völlig neues Nahtprogramm zu programmieren. Einfacher ist es:
- ein werkseitig programmiertes Nahtprogramm auf einen freien Speicherplatz im Memory-Speicher zu kopieren und zu verändern,
- ein bereits verändertes Nahtprogramm auf einen freien Speicherplatz im Memory-Speicher zu kopieren und weiter anzupassen.

D.2 Grundsätze der Programmierung

D.2.1 Aufbau der Programmsteuerung

Zugriff auf die Menüs
Freien Zugriff gibt es auf:
- Service-Menü
- Globalparameter-Menü
- Spezialparameter-Menü

Das gesamte System-Menü ist, mit Ausnahme von drei Untermenü-Seiten, durch eine Zugriffberechtigungen geregelt. Die Zugriffsberechtigung schützt vor unerlaubter Dateneingabe. Um Eingaben oder Veränderungen im System-Menü vornehmen zu können, muss zuerst der Service-Code eingegeben werden. Der Service-Code ist im Begleitschreiben zur Maschine enthalten.

Struktur der Menü-Ebenen
Die Programmsteuerung ist in insgesamt 6 Menü-Ebenen, Start-Ebene und Ebene 1 bis Ebene 5, aufgebaut.
Das **System-Menü** wird aus der Start-Ebene aufgerufen. Die weitere Benutzerführung erfolgt durch Klartextangaben in Untermenüs.
Die **Service-Menüs** werden im Direktzugriff aus der Start-Ebene und Ebene 1 aufgerufen.
Das **Globalparameter-Menü** wird aus Ebene 1 aufgerufen, die zum Menü gehörigen Parameter werden in einer Liste ausgewählt und verändert.
Das **Spezialparameter-Menü** wird aus Ebene 1 aufgerufen und in 4 weiteren Ebenen (Ebene 2 - Ebene 5) und den dazugehörigen Parameterlisten bearbeitet.

 **VORSICHT - Beschädigung der Maschine!**

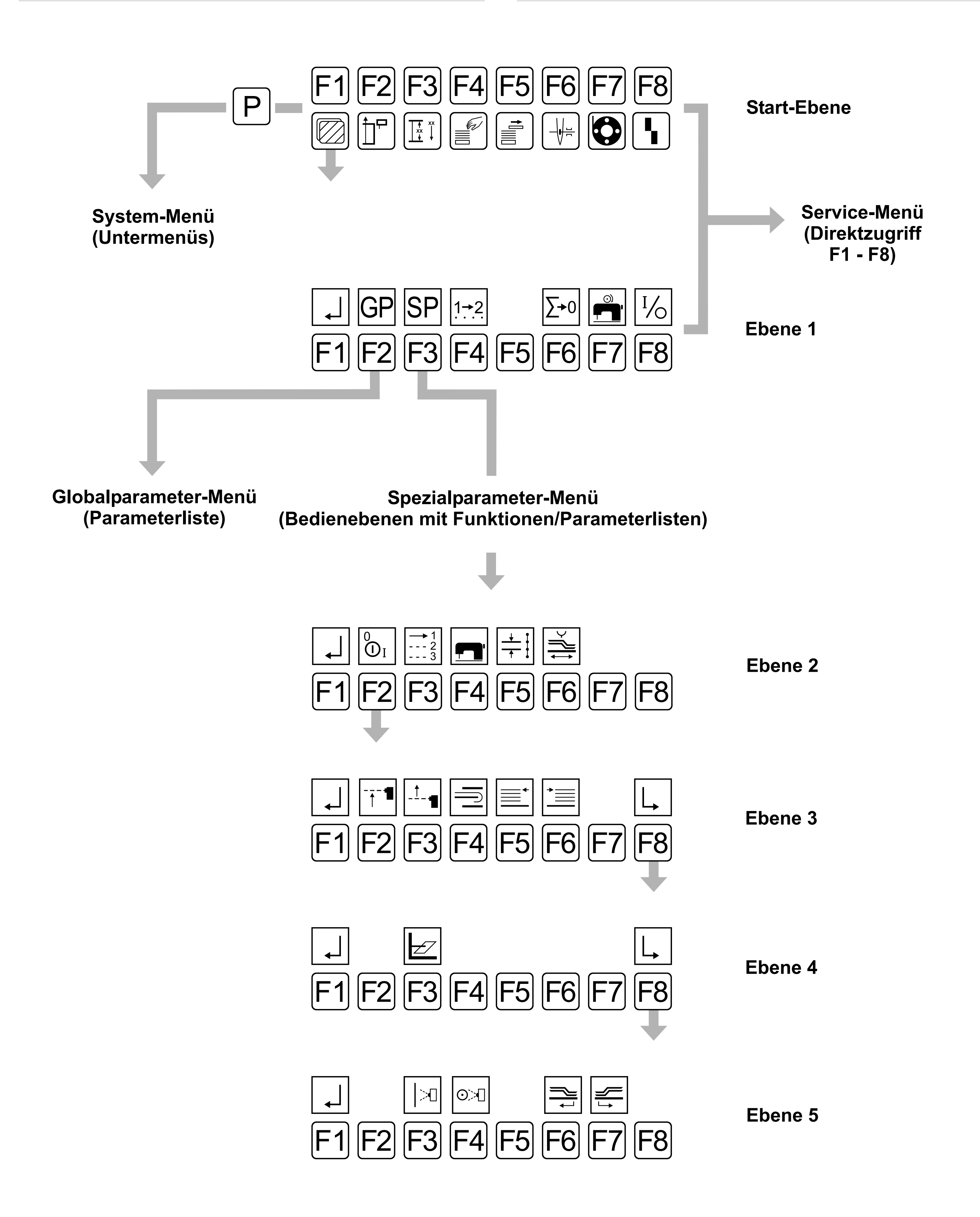
Einige der Eingaben in die Menüs starten Maschinenaggregate oder einen Maschinenablauf.
Ist die Maschine nicht in betriebsbereitem Zustand, kann dies zur Beschädigung von Maschinenkomponenten führen.
Eingaben nur in betriebsbereitem Zustand vornehmen.

Werkseinstellung
Werkseitig ist ein Standardprogramm (**M 01**) mit sechs Nähten (**01, 02, 03, 04, 05, 06**) vorprogrammiert.
Die sechs Nähte unterscheiden sich durch ihre Steuerungsfunktionen:
- **Naht 1:**
  Der Nahtanfang und Nahtende werden durch die Abtastpunkte der Fotozelle bestimmt.
- **Naht 2:**
  Der Nahtanfang wird durch den Abtastpunkt der Fotozelle, das Nahtende durch eine festgelegte Nahtlänge bestimmt.
- **Naht 3:** Der Nahtanfang wird durch eine fixe Einschubstrecke, das Nahtende durch den Abtastpunkt der Fotozelle bestimmt.
- **Naht 4:** Der Nahtanfang wird durch eine fixe Einschubstrecke, das Nahtende durch eine festgelegte Nahtlänge bestimmt.
- **Naht 5:**
  Der Nahtanfang und Nahtende werden durch die Abtastpunkte der Fotozelle bestimmt, die automatische Etikettenzuführung ist in den Maschinenablauf intergriert.
- **Naht 6:**
  Manuell zu steuernde Naht.

D.2 Grundsätze der Programmierung

D.2.2 Übersicht der Programmier-Ebenen

Abb. 2



D.3 Programmierung

D.3.1 System-Menü

Das Sytem-Menü ist in mehrere Untermenüs gegliedert. Die Untermenüs wiederum sind unterteilt in zugriffsgeschützte und offene Untermenüs. Der Zugriff ist durch den **Service-Code** geschützt.

Offene Untermenüs
Offene Untermenüs sind aus der Start-Ebene heraus ungeschützt zugänglich:

- Service-Code eingeben
- Klammermotor Wegschritte testen
- Gesamtstückzähler einsehen

Zugriffsgeschützte Untermenüs
Zugriffsgeschützte Untermenüs sind nur zu öffnen, wenn zuvor der Service-Code eingegeben wurde:

- Eprom Nahtparameter
- Kopieren von Nahtnummern
- Naht löschen
- Nahtname eingeben
- Nahtprogramm auf Memory-Card kopieren
- Nahtprogramm von Memory-Card herunterladen
- Variablen (Globalparameter/Spezialparameter) auf Memory-Card kopieren
- Variablen (Globalparameter/Spezialparameter) von Memory-Card herunterladen
- Klammermotor im Dauertest fahren
- Fadenabschneider testen
- Stapler testen
- Mechaniker Code eingeben

HINWEIS - System-Menü-Steuerung!

Die Untermenüs des System-Menüs werden mit denselben Tasten aufgerufen und beendet. Ausnahmen von dieser Regelung werden im entsprechenden Menü in Klartext angezeigt.
Das System-Menü aus der Start-Ebene aufrufen:

- Taste [P] drücken

Bestätigen der Eingabe und Verlassen des System-Menüs:

- Taste [P] drücken

HINWEIS - Untermenü-Ebenen!

Alle Eingaben zum System-Menüs müssen aus Untermenü-Ebene 1 gestartet werden.
Um in Untermenü-Ebene 1 zu wechseln:

- Taste [←] drücken

Die Untermenüs des System-Menüs können entweder mit den Pfeiltasten oder mit den Funktionstasten angesteuert werden.

HINWEIS - RESET!

Grundsätzlich sollte nach allen Änderungen oder Einstellungen im System-Menü ein RESET gestartet werden, um die Maschine in ihre Ausgangsposition zurückzufahren.

- Taster **Programm-Stop** drücken und anschließend wieder entriegeln

■ **Service-Code eingeben:**
Die Eingabe des Service-Code ermöglicht den Zugang zu der zugriffgeschützten Untermenüs des System-Menüs.

- Taste [P] drücken
- Taste [F4] Service-Code drücken
- Am Nummernblock die Ziffern des Service-Code eingeben. Die Code-Nummer lautet: 50190
- Taste [P] bestätigen

■ **Klammermotor Wegschritte testen:**
Mit dieser Diagnosefunktion wird getestet, ob die Geberschnittstelle des Klammermotors funktioniert.

- Taste [P] drücken
- Taste [F3] Diagnostik drücken
- Taste [F2] Klammer Transport drücken
- Taste [F1] Motor Wegschritte drücken

D.3 Programmierung

D.3.1 System-Menü

Klammer mit der Hand bewegen. Verändert sich der Zahlenwert (mm), ist der Geber funktionsfähig.

- Taste P zum Verlassen der Ebene

■ Klammerwegschritte einstellen
Machine einschalten und referenzieren lassen (RESET ausführen).

- Taste P drücken
- Taste F3 Diagnostik drücken
- Taste ENT drücken
- Taste F2 Klammer Transport drücken
- Taste ENT drücken
- Taste F1 Kl Motor Wegschritte drücken
- Taste ENT drücken

Über Referenz Schalter SO4 die Wegschritte einstellen

- am Schalter 735 mm
- rechter Anschlag 00 mm

■ Gesamtstückzähler einsehen:
Mit diesem Stückzähler lässt die genähte Gesamtstückzahl einsehen. Der Gesamtstückzähler kann nicht zurückgesetzt werden.

- Taste P drücken
- Taste F5 Zusatzprogramme drücken
- Taste F4 Stückzähler drücken

Maschine Stückzahl: 0000000 wird angezeigt.

- Taste P zum Verlassen der Ebene

■ Eprom Nahtparameter:
Mit dieser Funktion können die werkseitig programmierten, festen Nähte vom E-Prom wieder in das Nahtprogramm kopiert werden.

- Taste P drücken
- Taste F1 Init Parameter drücken
- Taste F2 Eprom Nahtparameter drücken
- Am Nummernblock die Nahtnummer eingeben.

D.3 Programmierung

D.3.1 System-Menü

■ Nahtprogramm anlegen

1. Freien Speicherplatz aufrufen:

- Taste [M] drücken

Die beiden Ziffern recht des M werden schwarz hinterlegt, die Nummernbezeichnung des Speicherplatzes kann eingegeben werden.

2. Zweistellige Nummernbezeichnung eingeben (z.B. 20)

Wird der Eingabe-Cursor (schwarzes Rechteck) ohne weitere Nummernbezeichnung angezeigt,ist der Speicherplatz verfügbar.
Soll das Nahtprogramm aus mehreren Nähten bestehen, muss sichergestellt sein, dass die Folge der Nahtnummern ebenfalls frei ist.

☞ HINWEIS - Nahtnummer!

Eine Nahtnummer kann in der Programmsteuerung nur einmal belegt werden. Soll eine Naht neu konfiguriert werden, sicherstellen, dass die Nahtnummer in anderen Nahtprogrammen nicht bereits belegt ist.

■ Reihenfolge der Nähte festlegen:

Die Einstellung bezieht sich auf das angewählte Nahtprogramm. Die Reihenfolge, in der die Nähte abgenäht werden, kann beliebig festgelegt werden. Um die Reihenfolge herzustellen, werden bestehende Nahtnummern überschrieben oder Nahtnummer neu geschrieben.

- Taste [F1] drücken

  [▨]

  [1→2]

- Taste [F4] drücken

Das Display zeigt die Kennzeichnung des Nahtprogrammes und die Nahtnummern an.

20 **01** 02 03 04

Zu ändernde Nahtnummer mit Cursor markieren:

20 01 **02** 03 04

Funktion Überschreiben öffnen:

- Taste [ENT] drücken

Neue Nahtnummer am Nummernblock eingeben:

20 01 **04** 03 04

Eingabe bestätigen und Menü verlassen:

- Taste [P] drücken

Das Display zeigt die neue Reihenfolge der Nähte an.

20 **01** 03 04

D.3 Programmierung

D.3.1 System-Menü

■ Naht löschen
Nahtprogramm aufrufen und die gewünschte Nahtnummer markieren (Nahtnummer ist schwarz hinterlegt).

- Taste ← oder → drücken
- Taste P drücken
- Taste F1 Init Parameter drücken
- Taste ENT drücken
- Taste F4 Naht löschen drücken
- Am Nummernblock die Nahtnummer eingeben
- Sicherheitsabfrage bestätigen, Taste ENT drücken

☞ **HINWEIS - Nahtnummer löschen!**

Wird eine Nahtnummer gelöscht, wird sie aus allen Nahtprogrammen, in denen sie eingefügt ist, entfernt!

■ Nahtprogramm kopieren
Mit dieser Funktion können die Eigenschaften eines werkseitig programmierten oder eine eigens konfigurierten Nahtprogrammes in andere Nahtprogramme kopiert werden.
Es werden beim Kopiervorgang sämtliche Nähte eines Nahtprogrammes übertragen. Die bestehendenden Eigenschaften eines Nahtprogrammes werden dadurch komplett überschrieben.

1. Nahtprogramm (Ziel) aufrufen, in die das gewünschte Nahtprogramm (Quelle) kopiert werden soll:

- Taste M drücken

2. Zweistellige Nummernbezeichnung der Naht eingeben.

- Taste P drücken
- Taste F1 Init Parameter drücken
- Taste ENT drücken
- Taste F3 Kopieren von Naht Nr drücken
- Am Nummernblock die zweistellige Nummer des Nahtprogrammes eingeben das kopiert werden soll.

Am Display wird * OK BITTE WARTEN!* angezeigt, ein Hinweis, dass der Kopiervorgang erfolgreich abgeschlossen ist.

☞ **HINWEIS - Nahtfolgen!**

Ebenso wie die Reihenfolge der Nähte beliebig gewählt werden kann, kann auch eine Naht einmal oder mehrmals in ein Nahtprogramm geschrieben werden. Ein Nahtprogramm kann aus maximal 6 Nähten bestehen.

D.3 Programmierung

D.3.1System-Menü

Nahtname eingeben
Eine Nahtprogramm kann mit Klartext bezeichnet werden.

Nahtprogramm aufrufen.

- Taste [P] drücken
- Taste [F1] Init Parameter drücken
- Taste [F5] Naht Name eingeben drücken
- Am Nummernblock entweder Zahlenkombination oder Text eingeben. Buchstaben werden eingegeben, indem die entsprechend farbig gekennzeichnete Funktionstaste niedergedrückt und dazu die farblich passende Zahlentaste des Buchstabens am Nummernblock gedrückt wird. Leerzeichen zwischen Text oder Zahlenkombinationen werden mit den Pfeiltasten "Links/ Rechts" erzeugt.

Eingabe bestätigen, Menü verlassen:

- Taste [P] drücken

Nahtprogramm auf Memory-Card kopieren:
Einprogrammierte Nahtprogramme können zur Datensicherung auf der Memory-Card gespeichert werden.

Nahtprogramm auswählen.
- Memory-Card bis zum Anschlag in Steckplatz schieben.
- Taste [P] drücken
- Taste [F2] Memory-Card drücken
- Taste [F1] Akt. Naht --> Card drücken
- Am Nummernblock die Nahtnummer eingeben.

Nahtprogramm von Memory-Card herunterladen:
Zur Wiederherstellung oder zum Verändern von Nähten können Nahtprogramme von der Memory-Card heruntergeladen werden. Dazu wird entweder ein bestehendes Nahtprogramm überschrieben oder ein freier Speicherplatz angewählt.

- Memory-Card bis zum Anschlag in Steckplatz schieben.
- Taste [P] drücken
- Taste [F2] Akt. Naht --> Card drücken
- Am Nummernblock Nahtprogramm und die Nahtnummer eingeben.

Eingabe bestätigen, Menü verlassen:

- Taste [P] drücken

D.3 Programmierung

D.3.1 System-Menü

■ **Variablen auf Memory-Card kopieren:**
Alle Variablen (Globalparameter/Spezialparameter) können zur Datensicherung auf der Memory-Card gespeichert werden.

- Memory-Card bis zum Anschlag in Steckplatz schieben.
- Taste P drücken
- Taste F2 Memory-Card drücken
- Taste F3 Alle Variablen --> Card drücken

Sicherheitsabfrage bestätigen:

- Taste ENT drücken

■ **Variablen von Memory-Card herunterladen:**
Alle Variablen (Globalparameter/Spezialparameter) können zur Wiederherstellung der Maschinenkonfiguration von der Memory-Card in den Speicher der Programmsteuerung geladen werden.

- Memory-Card bis zum Anschlag in Steckplatz schieben.
- Taste P drücken
- Taste F2 Memory-Card drücken
- Taste F4 Card --> Alle Variablen drücken

Sicherheitsabfrage bestätigen:

- Taste ENT drücken

☞ **HINWEIS - Aktuelle Konfiguration!**

Werden mit dieser Funktion alle Variablen von der Memory-card in die Programmsteuerung geladen, werden sämtliche aktuellen Nahtprogramme überschrieben.

■ **Klammermotor im Dauertest fahren:**
Der Klammermotor kann zu Testzwecken im Dauerbetrieb gefahren werden, um zu überprüfen, ob die Maschinenbewegung konstant läuft.

- Taste P drücken
- Taste F3 Diagnostik drücken
- Taste F2 Klammer Transport drücken
- Taste F3 Klammermotor Dauertest drücken

Sicherheitsabfrage bestätigen

Taste ENT drücken

Der Klammermotor läuft jetzt im Dauerbetrieb, bis er gestoppt wird. Klammermotor stoppen:

- Taster **Programm-Stop** drücken und anschließend wieder entriegeln

■ **Fadenabschneider testen:**
Mit der dreistelligen Werteingabe in Globalparameter 35 wird festgelegt, wann der Fadenschneider aktiviert wird. Die Eingabe muss am Maschinenablauf überprüft und eventuell korrigiert werden.

- Taste P drücken
- Taste F3 Diagnostik drücken
- Taste F3 Nähmotor drücken
- Taste F2 Fadenabschneider drücken

Maschinenablauf starten oder wieder stoppen.

- Taste 0 drücken

D.3 Programmierung

D.3.1System-Menü

■ **Mechaniker Code eingeben:**
Servicepersonal kann einen eigenen Code eingeben, der die Untermenüs des System-Menüs vor unberechtigtem Zugriff schützt.

- Taste [P] drücken
- Taste [F5] Zusatzprogramme drücken
- Taste [F1] Mechaniker Code drücken
- Am Nummernblock den Code eingeben. Dies kann ein Buchstaben- oder Zahlen-Code oder eine Kombination von beidem sein.
  Buchstaben werden eingegeben, indem die entsprechend farbig gekennzeichnete Funktionstaste niedergedrückt und dazu die farblich passende Zahlentaste des Buchstabens am Nummernblock gedrückt wird.

D.3 Programmierung

D.3.2 Service-Menü Start-Ebene

Die Dienstfunktionen des Service-Menüs werden im Direktzugriff aus der Start-Ebene oder aus Ebene 1 aufgerufen. Dienstfunktionen unterstützen die Arbeit während der Produktion an der Maschine.

Bedeutung der Funktionen der Start-Ebene
Die Funktionstasten der Start-Ebene sind den darunterliegenden Bildzeichen zugeordnet. Diese Bildzeichen sind nicht veränderbar und bleiben ständig sichtbar.



F1 Ebene 1 des Service-Menüs aufrufen
F2 Länge der Einschubstrecke, Fotozellenkorrektur für Nahtanfang
F3 Fotozellenkorrektur für Nahtende, Nahtlänge und festen Nahtendpunkt ändern
F4 Entnahme von Nähstücken am Stapler
F5 Schiebetisch fahren
F6 Fadenklemme manuell betätigen
F7 Spule voll laden
F8 Einlegevorgang zurücksetzten

■ **Ebene 1 des Service-Menüs aufrufen:**

- Taste F1 drücken

■ **Länge der Einschubstrecke, Fotozellenkorrektur für Nahtanfang:**

Die Einstellungen, die in diesem Menü vorgenommen werden, beziehen sich auf die jeweils ausgewählte Naht und stehen in engem Zusammenhang zu den Einstellungen, die durch die Funktion F3 für das Nahtende vorgenommen werden. Wert eingeben:

- Taste F2 drücken

Der Cursor markiert automatisch den veränderbaren Wert. Um schrittweise diesen Wert zu verändern:

- Taste ← oder → drücken

Einen komplett neuen Zahlenwert eingeben:

- Zahlenkombination am Nummernblock eingeben.

Eingabe bestätigen und Menü verlassen:

- Taste P drücken

HINWEIS - Überprüfung der Einstellungen!

Die Einstellungen müssen an einem Nähstück überprüft und gegebenenfalls nochmals korrigiert werden.

Naht 1: Der Nahtanfang und Nahtende werden durch die Abtastpunkte der Fotozelle bestimmt.
Die Einstellung bezieht sich auf eine Korrektur der Fotozelle für den Nahtanfang. Je höher der eingegebene Wert, desto später liegt der Beginn des Nähvorganges.
Naht 2: Der Nahtanfang wird durch den Abtastpunkt der Fotozelle, das Nahtende durch eine festgelegte Nahtlänge bestimmt.
Die Einstellung bezieht sich auf eine Korrektur der Fotozelle für den Nahtanfang. Je höher der eingegebene Wert, desto später liegt der Beginn des Nähvorganges.
Naht 3: Der Nahtanfang wird durch eine fixe Einschubstrecke, das Nahtende durch den Abtastpunkt der Fotozelle bestimmt.
Die Einstellung bezieht sich auf eine Korrektur der Länge der Einschubstrecke für den Nahtanfang. Je höher der eingegebene Wert, desto länger die Einschubstrecke.
Die Einschubstrecke ist die Wegstrecke, die die Hauptklammer in Richtung Nähkopf fährt, bevor der Nähkopf zu nähen beginnt.
Naht 4: Der Nahtanfang wird durch eine fixe Einschubstrecke, das Nahtende durch eine festgelegte Nahtlänge bestimmt.
Die Einstellung bezieht sich auf eine Korrektur der Länge der Einschubstrecke für den Nahtanfang. Je höher der eingegebene Wert, desto länger die Einschubstrecke (s.o).
Naht 5: Der Nahtanfang und Nahtende werden durch die Abtastpunkte der Fotozelle bestimmt, die automatische Etikettenzuführung ist in den Maschinenablauf integriert
Die Einstellung bezieht sich auf eine Korrektur der Fotozelle für den Nahtanfang. Je höher der eingegebene Wert, desto später liegt der Beginn des Nähvorganges.
Naht 6: Bei der manuellen Naht werden Nahtanfang und Nahtende durch die Abtastpunkte der Fotozelle bestimmt. Falter und Schiebetisch sind in dieser Naht ohne Funktion.

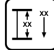
D.3 Programmierung

D.3.2 Service-Menü Start-Ebene

- **Fotozellenkorrektur für Nahtende, Nahtlänge und fixer Nahtendepunkt:**

Die Einstellungen, die in diesem Menü vorgenommen werden, beziehen sich auf die jeweils ausgewählte Naht und stehen in engem Zusammenhang zu den Einstellungen, die durch die Funktion F2 für den Nahtanfang vorgenommen werden. Wert eingeben:

- Taste F3 drücken



Der Cursor markiert automatisch den veränderbaren Wert. Um schrittweise diesen Wert zu verändern:

- Taste ← oder → drücken

Einen komplett neuen Zahlenwert eingeben:

- Zahlenkombination am Nummernblock eingeben

Eingabe bestätigen und Menü verlassen:

- Taste P drücken

HINWEIS - Überprüfung der Einstellungen!

Die Einstellungen müssen an einem Nähstück überprüft und gegebenenfalls nochmals korrigiert werden.

Naht 1: Der Nahtanfang und Nahtende werden durch die Abtastpunkte der Fotozelle bestimmt.
Die Einstellung bezieht sich auf eine Korrektur der Fotozelle für das Nahtende. Je höher der eingegebene Wert, desto später liegt der Abbruch des Nähvorganges.
Naht 2: Der Nahtanfang wird durch den Abtastpunkt der Fotozelle, das Nahtende durch eine festgelegte Nahtlänge bestimmt.
Die Einstellung bezieht sich auf die festzulegende Länge der Naht. Je höher der eingegebene Wert, desto länger wird die Naht.
Naht 3: Der Nahtanfang wird durch eine fixe Einschubstrecke, das Nahtende durch den Abtastpunkt der Fotozelle bestimmt.
Die Einstellung bezieht sich auf eine Korrektur der Fotozelle für das Nahtende. Je höher der eingegebene Wert, desto später liegt der Abbruch des Nähvorganges.
Naht 4: Der Nahtanfang wird durch eine fixe Einschubstrecke, das Nahtende durch eine festgelegte Nahtlänge bestimmt.
Die Einstellung bezieht sich auf die festzulegende Länge der Naht. Je höher der eingegebene Wert, desto länger wird die Naht.

Naht 5: Der Nahtanfang und Nahtende werden durch die Abtastpunkte der Fotozelle bestimmt, die automatische Etikettenzuführung ist in den Maschinenablauf integriert
Die Einstellung bezieht sich auf eine Korrektur der Fotozelle für das Nahtende. Je höher der eingegebene Wert, desto später liegt der Abbruch des Nähvorganges.

- **Entnahme von Nähstücken am Stapler:**

Der Hubtisch des Staplers kann abgesenkt werden, um Nähstücke zu entnehmen. Um den Hubtisch abzusenken und wieder anzuheben:

- Taste F4 drücken



- **Schiebetisch fahren:**

Zur Kontrolle des Stapels der Nähstücke kann der Schiebetisch vor- und zurückgefahren werden. Um die Fahrbewegung jeweils zu starten:

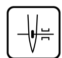
- Taste F5 drücken



- **Fadenklemme manuell bestätigen:**

Nach dem Einfädeln des Oberfadens wird die Fadenklemme manuell aktiviert, um zu verhindern, dass bei Start des Maschinenablaufs der Oberfaden aus der Nadel gezogen wird.

- Taste F6 drücken

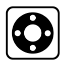


D.3 Programmierung

D.3.2Service-Menü Start-Ebene

■ **Spule voll laden**
Faden einlegen und Spule auffüllen:

- Taste F7 drücken



Statusmeldungen am Display quittieren:

Erscheint die Meldung SPULE LEER, eine volle Spule einlegen und

- Taste ENT drücken

Erscheint die Meldung SPULE: 004 M bei eingelegter voller Spule

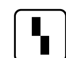
- Taste F7 2 x drücken

☞ **HINWEIS - Empfindlichkeit Restfädenwächter!**

Falls die Spule geleert ist, am Display aber keine Statusmeldung ausgegeben wir, muss die Empfindlichkeit der Fotozelle eingstellt werden (siehe Teil C, Serviceanleitung)

■ **Einlegevorgang zurücksetzen:**
Diese Funktion ist abhängig vom Modus des Maschinenablaufs. Sie betrifft nur Maschinenbewegungen, die vor Beginn des automatische Ablaufes ausführbar sind.
Die Maschinenbewegungen werden sofort in die Ausgangsposition gesetzt.

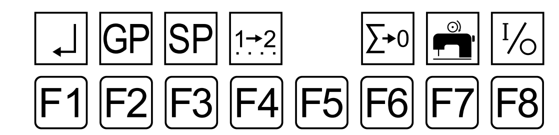
- Taste F8 drücken



D.3 Programmierung

D.3.3 Service-Menü Ebene 1

Bedeutung der Funktionen Ebene 1
Die Funktionstasten der Ebene 1 sind den darüberliegenden, im Display angezeigten, Bildzeichen zugeordnet. Die Einstellungen des Globalparameter-Menü (GP) und Spezialparameter-Menü (SP), die ebenfalls aus dieser Ebene aufgerufen werden, werden in separaten Kapiteln beschrieben.



F1 Zurück zur Start-Ebene
F2 Globalparameter-Menü aufrufen
F3 Spezialparameter-Menü aufrufen
F4 Reihenfolge der Nähte festlegen
F6 Tageszähler auf Null zurücksetzen
F7 Spulen manuell
F8 Ein- / Ausgänge Maschinensteuerung anwählen

■ **Reihenfolge der Nähte festlegen:**
Die Einstellung bezieht sich auf das angewählte Nahtprogramm. Die Reihenfolge, in der die Nähte abgenäht werden, kann beliebig festgelegt werden. Um die Reihenfolge herzustellen, werden bestehende Nahtnummern überschrieben oder Nahtnummer neu geschrieben.

- Taste [F1] drücken
  [▨]
  [1→2]
- Taste [F4] drücken

Das Display zeigt die Kennzeichnung des Nahtprogrammes und die Nahtnummern an.

01 **01** 02 03 04

Zu ändernde Nahtnummer mit Cursor markieren:

01 01 [02] 03 04

Funktion Überschreiben öffnen:

- Taste [ENT] drücken

Neue Nahtnummer am Nummernblock eingeben:

01 01 **04** 03 04

Eingabe bestätigen und Menü verlassen:

- Taste [P] drücken

Das Display zeigt die neue Reihenfolge der Nähte an.

01 **01** 03 04

Nahtnummer löschen:

- Nahtnummer zuerst mit Cursor markieren:
- Taste [M] drücken

Löschen bestätigen und Menü verlassen:

- Taste [P] drücken

☞ **HINWEIS - Nahtfolgen!**

Ebenso wie die Reihenfolge der Nähte beliebig gewählt werden kann, kann auch eine Naht einmal oder mehrmals in ein Nahtprogramm geschrieben werden. Ein Nahtprogramm kann aus maximal 6 Nähten bestehen.

■ **Tageszähler auf Null zurücksetzen:**
Diese Funktion dient dazu, den Tageszähler für einen Produktionsdurchlauf auf Null zu setzen.

- Taste [F1] drücken
  [▨]
  [Σ→0]
- Taste [F6] drücken

Der Tageszähler ist jetzt auf Null zurückgesetzt.
Displayanzeige: STUECK: 0000

D.3 Programmierung

D.3.3 Service-Menü Ebene 1

■ Spulen manuell:
Mit dieser Funktion wird Garn von der Garnrolle auf die Unterfadenspule gespult. Um die Funktion zu starten:

- Taste F1 drücken





- Taste F4 drücken

- Zum Beenden beliebige Taste drücken

☞ **HINWEIS - Oberfaden entfernen!**

Damit sich Ober- und Unterfaden nicht verwickeln, muss der Oberfaden bis zum Fadenhebel entfernt werden.

■ Ein- / Ausgänge Maschinensteuerung anwählen:
Dieses Menü dient zur Fehlersuche und zur manuellen Überprüfung von Einstellungen des Maschinenablaufs. Die Ausgänge (OUT) können separat angewählt und getestet werden. Die entsprechenden Eingänge (INP) werden bei aktivem Ausgang angezeigt. Zudem kann der ausgewählte Ausgang im Intervall geschaltet werde.

Aktivierte Ein-/ Ausgänge sind durch unterlegte Nummern gekennzeichnet.

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	**15**	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

☞ **HINWEIS - Maschinenbewegungen!**

Werden Ausgänge aktiviert, führt die Maschine die entsprechenden Funktionen aus. Vor Aktivierung der Ausgänge sämtliche Hindernisse und Gegenstände im Wirkbereich der Maschine wegräumen.

Ausgang anwählen:

- Taste F1 drücken



I/O

- Taste F8 drücken

Zahlenreihe anwählen:

- Taste ↑ oder ↓ drücken

Nummer des Ausgang markieren, dazu den Cursor vor die entsprechende Funktionsnummer bewegen. Der Cursor erscheint als Pfeil.

- Taste ← oder → drücken

Ausgang aktivieren:

- Taste ENT drücken

Die Funktionsnummer wird schwarz hinterlegt. Der Ausgang ist aktiv.

Ausgang deaktivieren:

- Taste ENT drücken

Ausgang im Intervall schalten:

- Funktionsnummer mit Cursor markieren

- Taste ENT ca. 3 Sekunden niederdrücken

Die Funktionsnummer blinkt schwarz hinterlegt. Der Ausgang ist im Intervall aktiv.

Ausgang im Intervall abschalten:

- Taste ENT drücken

Die Funktionsnummer wird wieder schwarz hinterlegt. Der Ausgang ist noch aktiv.

Ausgang deaktivieren:

- Taste ENT drücken

D.3 Programmierung

D.3.3 Service-Menü Ebene 1

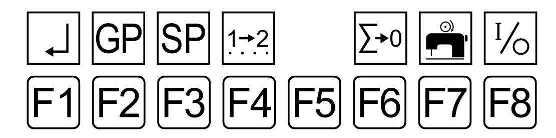
Ausgänge						
Ventil	**Output - Nummer**			**Zylinder-Nummer**	**Signal-Ausgang**	**Ventilart**
Y01	01	Klammer auf / zu		01	X25 Pin02	5/2 Wege
Y02	02	Klammer seitlich ein- / ausfahren		02	X25 Pin03	5/2 Wege
Y03	03	Falter schwenken links / rechts		03	X25 Pin08	5/2 Wege
Y04	04	Falter drehen		04	X25 Pin09	5/2 Wege
Y05	05	Faltklemme auf / zu		05	X25 Pin10	5/2 Wege
Y06	06	Schiebetisch zu / auf		06	X25 Pin11	5/2 Wege
Y07	07	Hubtisch auf		07	X25 Pin12	5/2 Wege
Y08	08	Staplerstempel auf / ab		08	X25 Pin14	5/2 Wege
Y09	09	Taschenbeutelklemme auf / zu		09	X26 Pin26	5/2 Wege
Y10	10	Fadenklemme vor / zurück		10	X26 Pin18	5/2 Wege
Y11	11	Faden einblasen, synchron mit Y10			X26 Pin18	5/2 Wege
Y17	17	Etikettenzuführung Klemme zu / auf		17	X26 Pin20	5/2 Wege
Y18	18	Etikettenzuführung ab / auf		18	X26 Pin21	5/2 Wege
Y31	31	Fadenschneider		31	X25 Pin05	3/2 Wege
Y33	33	Blasen am Staplertransport paral. zu Y 08			X25 Pin14	3/2 Wege
Y34	34	Falter hoch		34	X25 Pin06	3/2 Wege
Y35	35	Falter ab		34	X25 Pin07	3/2 Wege
Y36	36	Fadenspannungslüftung		36	X25 Pin04	3/2 Wege
Y37	37	Staplertransport hinten		37	X25 Pin15	3/2 Wege
Y38	38	Staplertransport vorn		38	X25 Pin16	3/2 Wege
Y45	45	Blasen an der Klammer paral. zu Y01		45	X25 Pin02	3/2 Wege
Y48	48	Hubtisch ab		48	X25 Pin13	2/2 Wege

Eingänge						
Schalter	**Input-Nummer**		**Schaltertyp**		**Signal-Eingang**	
S01	01	Startschalter	Fußschalter	Schließer	X24 Pin01	
S04	04	Klammer Referenzpunkt	Initiator NPN	Öffner	X24 Pin03	
S07	07	Falter auf rechtem Anschlag	Initiator NPN	Schließer	X24 Pin05	
S08	08	Falter auf linkem Anschlag	Initiator NPN	Schließer	X24 Pin04	
S09	09	Stapeltransport Grundstellung	Initiator NPN	Schließer	X24 Pin07	
S10	10	Stapeltransport Stopposition	Initiator NPN	Schließer	X24 Pin08	
S17	17	Etikettenzuführung auf / zu	Fußschalter	Schließer	X27 Pin19	
S21	21	Fotozelle Nahtanfang - Nahtende	Fotozelle NPN		X24 Pin13	
S22	22	Fotozelle Stapelhöhe	Fotozelle NPN		X24 Pin14	
S23	23	Oberfadenwächter	Tastkopf		X24 Pin15	
S24	24	Unterfadenwächter (Kettenstich) nur Automat 2110-4	Tastkopf		X24 Pin16	
S25	25	Spulenrestfadenwächter (Steppstich)	Fotozelle NPN		X27 Pin17	

D.3 Programmierung

D.3.4 Globalparameter

Globalparameter sind Werte, die die Basisfunktionen der Maschine steuern. Werden Globalparameter verändert, wirkt sich die Änderung auf alle gespeicherten Nahtprogramme aus.



■ **Globalparameter-Menü aufrufen/ verlassen:**
Minimale und maximale Werteingabe werden von der Programmsteuerung begrenzt. Werte, die außerhalb der Begrenzung liegen werden nicht akzeptiert, sondern auf den jeweiligen Minimal- bzw. Maximalwert reduziert.

Von Start-Ebene auf Ebene 1 wechseln:



- Taste F1 drücken

Globalparameter-Menü aufrufen:

- Taste GP drücken

In der Liste blättern:

- Taste ← oder → drücken

Zeile der Liste wechseln:

- Taste ↑ oder ↓ drücken

Parameter ändern:

- Taste ENT drücken
- Neuen Wert am Nummernblock eingeben oder
- Taste ← oder → drücken

Eingabe bestätigen:

- Taste ENT drücken

Menü verlassen:

- Taste P drücken

D.3 Programmierung

D.3.4 Globalparameter

Nr.	Programmierbare Globalparameter (F2)
01	BIS KLAMMER SEITL. VOR: Nach Klammerrückschub, Zeit bis Klammer seitlich zum Falter fährt / Zeitintervall
02	BIS KLAMMER AB ....: Nach Klammer seitlich vor zur Teileübernahme, Zeit bis Klammer ab / Zeitintervall
03	BIS VAKUUM AUS ....: Nach Klammer ab, Zeit bis das Vakuum ausschaltet / Zeitintervall
04	SPULE VOLL Fadenlänge der gefüllten Spule
05	BIS KLAMMER EINSCHUB: Klammereinschubverzögerung / Zeitverzögerung
06	NÄHEN AUS BIS KL.SEITL.: Nach Nähantrieb steht, Zeit bis Klammer seitlich wegfährt / Zeitintervall
07	ZEIT NACH KLAMMER AUF: Nach Klammer seitlich, Zeit bis Klammer öffnet / Zeitintervall Bei Maschinen mit Sicherheitsschalter: Nach Klammer seitlich hinten und ES 5 geschaltet, Zeit bis Klammer öffnet / Zeitintervall
10	BIS FALTKLEMME ZU .... Nach Falter rechts und ab, Zeit bis Faltklemme schließt
11	BIS FALTER HOCH ......: Nach Faltklemme geschlossen, Zeit bis Falter hoch / Zeitintervall
12	BIS FALTER NACH LINKS: Nach Falter hoch, Zeit bis Falter nach links schwenkt und dreht / Zeitintervall
13	IMPULSDAUER FALTER AB: Impulsdauer Falter ab, Zeit bis der Falter bei der Übergabe luftlos geschaltet wird / Zeitverzögerung
14	KLEMME AUF FALTER HOCH: Nach Faltklemme geöffnet, Zeit bis Falter hoch / Zeitintervall
17	BIS SPANNUNG ÖFFNET ..: Nach Nahtende, Zeit bis Spannungslüftung ein / Zeitintervall
18	DAUER SPANNUNG AUF ...: Einschaltdauer der Spannungslüftung
19	BIS FADENKLEMME VOR ..: Nach Klammer auf, Zeit bis Fadenklemme vor / Zeitintervall
20	DAUER FADENKLEMME VOR: Dauer Blasen und Fadenklemme vor
21	BIS STAPLERTRANSPORT : Nach Nähantrieb steht und Transportstempel ab, Zeit bis Staplertransport nach hinten auf ES8 wegfährt / Zeitintervall
22	DAUER SCHIEBETISCH AUF: Zeitdauer Schiebetisch geöffnet / Zeitverzögerung
23	HUBTISCH MOD 00..01-99: Hubtisch absenken, Vorgaben: Eingabe 00: Hubtisch über Fotozellensteuerung absenken Eingabe 01-99: Hubtisch senkt sich nach entsprechender Stückzahl ab
24	DAUER HUBTISCH ABSENKEN: Hubtisch absenken / Zeitdauer

D.3 Programmierung

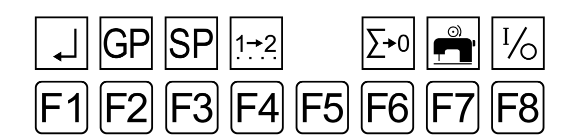
D.3.4 Globalparameter

Nr.	Programmierbare Globalparameter (F2)
25	BIS STOFFKLEMME VOR ..: Nach Loslassen des Fußschalters, Zeit bis Taschenbeutelklemme schließt / Zeitintervall
35	FADENHEBEL OBEN POSIT.: Fadenhebel in Position oben / Zeitdauer
36	EINSCHALTPOS.FADESCHN.: Einschaltposition für Faden schneiden: Eingabewert von 01 - 255
37	SCHNEIDDREHZAHL ......: Drehzahl beim Fadenschneiden
38	DAUER FADENSCHNEIDEN: Einschaltdauer Fadenschneiden
39	RÜCKDREHEN ....: Rückdrehwinkel Fadenhebel
40	STUFIGER ABLAUF ......: Stufiger Ablauf

D.3 Programmierung

D.3.5 Liste der Spezialparameter

Spezialparameter sind Werte, die sich nur auf ein bestimmtes Nahtprogramm beziehen. Ihre Änderung wirkt sich nur auf das gerade vorgewählte Nahtprogramm aus, in dem die Einstellung vorgenommen wird.
Spezialparameter werden in vier unterschiedlichen Ebenen (Ebene 2 - Ebene 5) bearbeitet.
Spezialparameter können Funktionen sein, die zu- oder abgeschaltet werden oder Parameterwerte, die in Listen eingestellt werden.



■ **Spezialparameter-Menü aufrufen / verlassen:**
Nahtprogramm auswählen und von Start-Ebene auf die Ebene 1 wechseln:

- Taste F1 drücken

Menü Spezialparameter aufrufen:

- Taste SP drücken und Untermenü aufrufen

Menü verlassen:

- Taste P drücken

Nr.	Übersicht der in Listen programmierbare Spezialparameter (F3)
01	KLAMMERPOSITION RECHTS: Klammerposition rechts bei Teileübernahme
02	FALTER SCHWENKEN FREIG.: Falter schwenken Eingabe der Strecke in mm, wann nach Einschubbeginn der Falter nach rechts schwenkt, Vorgabe 120 mm
03	EINSCHUBGESCHWINDIGKEIT: Klammereinschubgeschwindigkeit
04	KLAMMERGESCHWINDIGKEIT: Klammertransportgeschwindigkeit
05	WARTEPOSITION Warteposition der Klammer
06	NÄHGESCHWINDIGKEIT 1: Nähgeschwindigkeit 1 Nahtanfang
07	NÄHGESCHWINDIGKEIT 2: Nähgeschwindigkeit 2 Hauptnaht
08	NÄHGESCHWINDIGKEIT 3: Nähgeschwindigkeit 3 Nahtende
09	STRECKE MIT GESCHW. 1: Strecke langsames Annähen (Nähgeschwindigkeit 1)
10	STRECKE MIT GESCHW. 3: Strecke langsames Nähen am Nahtende (Nähgeschwindigkeit 3)
12	FADENWÄCHTER EIN NACH: Oberfadenwächter ein (Strecke in mm nach Nähbeginn)
13	FILTER OBERFADENWÄCHTER: Filter für Oberfadenwächter (Ansprechverzögerung)
14	FILTER UNTERFADENWÄCHTER: Filter für Unterfadenwächter (Ansprechverzögerung)
16	ANFANGSRIEGELLÄNGE ...: Anfangsriegellänge nur bei Steppstich

D.3 Programmierung

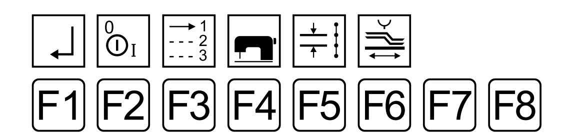
D.3.5 Liste der Spezialparameter

Nr.	Übersicht der in Listen programmierbare Spezialparameter (F3)
17	ENDRIEGELLÄNGE ....: Endriegellänge nur bei Steppstich
18	STICHLÄNGE NAHTANFANG: Stichlänge am Nahtanfang (Eingabe max. 5.0 mm)
19	STRECKE DER STICHLÄNGE: Strecke der Stichlänge am Nahtanfang
24	STICHLÄNGE HAUPTNAHT: Stichlänge der Hauptnaht (Eingabe max. 5.0 mm)
25	STICHLÄNGE NAHTENDE ..: Stichlänge am Nahtende (Eingabe max. 5.0 mm)
26	STRECKE DER STICHLÄNGE: Strecke der Stichlänge am Nahtende
27	STICHLÄNGE ABSCHNEIDST.: Stichlänge Abschneidstich (Eingabe max. 5.0 mm)
28	WAHL ABSCHNEIDSTICH ..: Abschneidstich Eingabe 00: Letzter Stich vorwärts Eingabe 01: Letzter Stich rückwärts
30	STARTMODUS / EINLEGEN: Start Modus Vorwahl
31	KLAMMER/KURVE KODIERUNG: Ein: 01 Aus: 00
32	MODUS BLASEN: Blasen, Modus Eingabe 00: Alle Blasdüsen ausgeschaltet Eingabe 01: Blasdüse zum Ausblasen der Nähstücke ist eingeschaltet
33	MODUS HALTESTEMPEL: Ein: 01 Aus: 00
34	MODUS AUSWERFESTEMPEL: Ein: 01 Aus: 00

D.3 Programmierung

D.3.6 Spezialparameter Ebene 2 / Funktionen

Funktionen der Untermenüs Ebene 2:
Im folgenden Abschnitt werden die Spezialparameter erklärt, die als Funktionen zu- oder abgeschaltet werden.



F1 Zurück zur Start-Ebene
F2 Zu-/ Abschalten von Funktionen

■ **Zu-/ Abschalten von Funktionen:**
Für das ausgewählte Nahtprogramm können Funktionen zu oder abgeschaltet werden. Das Zu- oder Abschalten vollzieht sich über drei Ebenen: Ebene 3, 4 und 5. Die ausgeführten Änderungen sind am Display nachvollziehbar:

Abb. 3: Zugeschaltete Funktionen werden als Bildzeichen [1] und [2] angezeigt.

Abb. 4: Abgeschaltete Funktionen werden aus dem Nahtpiktogramm [1] und dem Innenrahmen [2] des Displays ausgeblendet.

Menü starten:

- Taste [F2] drücken

Es erfolgt ein Wechsel in Ebene 3.

Abb. 3/4

Abb. 3

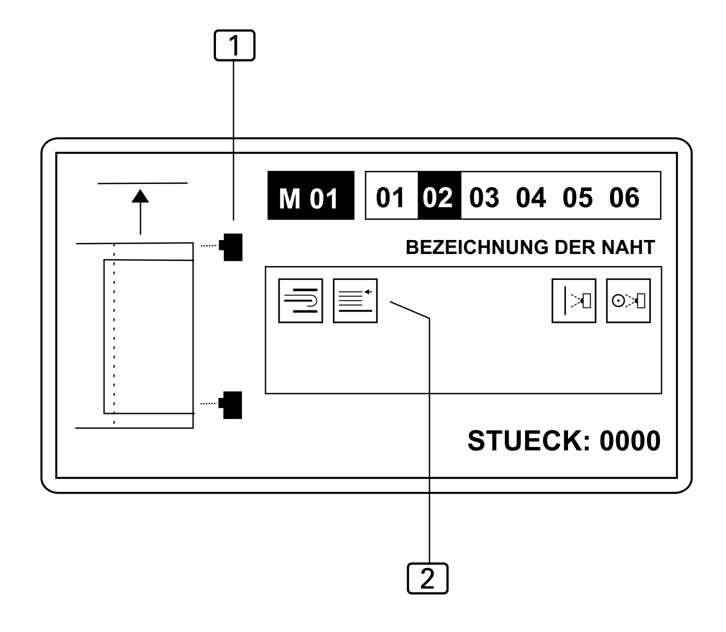
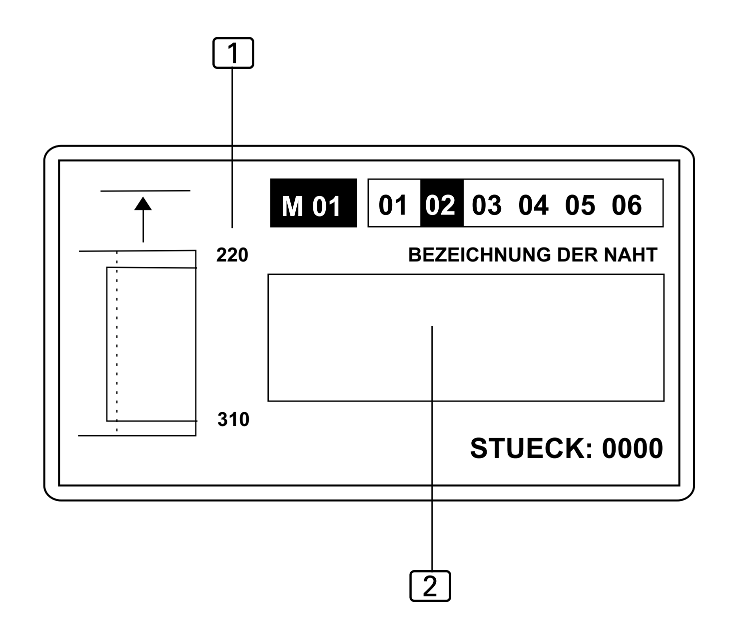


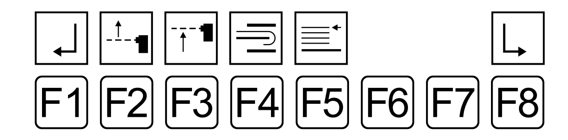
Abb. 4



D.3 Programmierung

D.3.7 Spezialparameter Ebene 3 / Funktionen

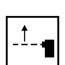
Bedeutung der Untermenüs Ebene 3:



F1 Zurück zur Start-Ebene
F2 Fotozelle für Nahtanfang zu- oder abschalten
F3 Fotozelle für Nahtende zu- oder abschalten
F4 Falter ein- oder ausschalten
F5 Schiebetisch
F8 Nächste Ebene (Ebene 4) aufrufen

■ Fotozelle für Nahtanfang zu- oder abschalten

Wird die Fotozelle, die die Anfangsposition der Naht abtastet, abgeschaltet, benötigt die Maschinensteuerung als Information für den Maschinenablauf eine feste Einschubstrecke. Das Abschalten der Fotozelle bewirkt folglich, dass auf eine feste Einschubstrecke umgeschaltet wird (siehe Abb. 4). Diese Funktion steht in direktem Zusammenhang mit den Funktionen Fotozellenkorrektur des Service-Menüs.



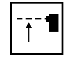


- Taste F2 drücken

Das abwechselnde Aufrufen dieser Funktion schaltet um zwischen dem Modus:
Fotozelle für Nahtanfang und feste Einschubstrecke.

■ Fotozelle für Nahtende zu- oder abschalten

Wird die Fotozelle, die die Endposition der Naht abtastet abgeschaltet, benötigt die Maschinensteuerung als Information für den Maschinenablauf einen festen Punkt für das Nahtende. Das Abschalten der Fotozelle bewirkt folglich, dass auf einen festen Nahtendpunkt umgeschaltet wird. Diese Funktion steht in direktem Zusammenhang mit den Funktionen Fotozellenkorrektur des Service-Menüs.





- Taste F3 drücken

Das abwechselnde Aufrufen dieser Funktion schaltet um zwischen dem Modus:
Fotozelle für Nahtende und fester Nahtendpunkt, bzw. fixer Nahtlänge.

■ Falter zu- oder abschalten

Der Falter legt das Taschenbesetz auf dem Taschenbeutel ab. Wird diese Funktion abgeschaltet, muss das Taschenbesetz manuell auf dem Taschenbeutel abgelegt werden.



- Taste F4 drücken

■ Schiebetisch zu- oder abschalten

Ist diese Funktion abgeschaltet, wird das Taschenbesetz nach Nahtende nicht abgestapelt.
Transport, Schiebe- und Hubtisch sind ausgeschaltet.

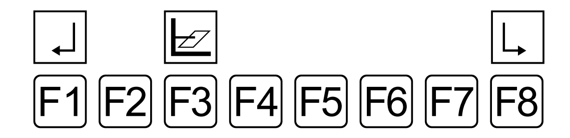


- Taste F5 drücken

D.3 Programmierung

D.3.8 Spezialparameter Ebene 4 / Funktionen

Bedeutung der Untermenüs Ebene 4:



F1 Zurück zu Ebene 3
F3 Etikettenzuführung ein-oder ausschalten
F8 Nächste Ebene (Ebene 5) aufrufen

■ **Etikettenzuführung ein-oder ausschalten:**
Sollen gefaltete Etiketten vernäht werden, ist dies nur mit der automatischen Etikettenzuführung möglich. Einfache Etiketten können manuell auf dem Taschenbesetzt abgelegt weden. Dazu kann die automatischen Etikettenzuführung ausgeschaltet.

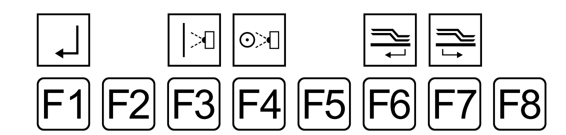


- Taste F3 drücken

D.3 Programmierung

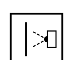
D.3.9 Spezialparameter Ebene 5 / Funktionen

Bedeutung der Untermenüs Ebene 5:



F1 Zurück zu Ebene 4
F3 Oberfadenwächter zu- oder abschalten
F4 Restfadenwächter bei Steppstichoberteil oder Unterfadenwächter bei Kettenstichoberteil zu- oder abschalten
F6 Klammerposition nach Nahtende
F7 Klammerposition Warteposition

■ Oberfadenwächter zu- oder abschalten:
Der Oberfadenwächter kann zu Testzwecken abgeschaltet werden. Funktion zu- bzw. abschalten:

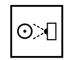


- Taste F2 drücken

HINWEIS - Betrieb ohne Oberfadenwächter!

Im normalen Produktionsbetrieb sollte der Oberfadenwächter immer zugeschaltet sein, weil sonst bei Fadenabriss das Nahtprogramm nicht gestoppt wird.

■ Restfadenwächter bzw. Unterfadenwächter zu- oder abschalten:
Abhängig von der Spezifikation des Nähkopfes ist entweder ein Restfadenwächter (bei Steppstichoberteil) oder ein Unterfadenwächter (bei Kettenstichoberteil) in die Maschine eingebaut. Beide Einrichtungen können zu Testzwekken abgeschaltet werden. Funktion zu- bzw. abschalten:



- Taste F4 drücken

HINWEIS - Betrieb ohne Fadenwächter!

Im normalen Produktionsbetrieb sollte der Rest- bzw. Oberfadenwächter immer zugeschaltet sein, weil sonst bei Fadenabriss das Nahtprogramm nicht gestoppt wird.

■ Klammerposition nach Nahtende zu- oder abschalten:
Ist diese Funktion aktiviert, fährt die Klammer nach Nahtende im geschlossenen Zustand zum Klammertransportendpunkt und gibt dann erst das Nähstück frei. Funktion zu- bzw. abschalten:



- Taste F6 drücken

■ Klammer in Warteposition fahren:
Ist diese Funktion aktiviert fährt die Klammer nach Nahtende in Warteposition.
SP Par. 05 z,B. 48 cm



- Taste F7 drücken

D.3 Programmierung

D.3.10 Spezialparameter Ebene 2 / Listen

Parametereinstellungen der Untermenüs Ebene 2:
Im folgenden Abschnitt werden die Spezialparameter erklärt, die in Parameterlisten eingestellt werden. Es werden bei Aufruf eines Untermenüs jeweils nur die Positionen der Parameterliste angezeigt, die die Maschinenfunktion betreffen. Alle anderen Positionen der gesamten Parameterliste können durchgeblättert werden.

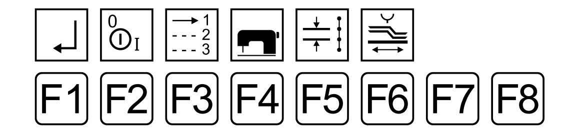
In der Liste blättern:

- Taste ← oder → drücken

Zeile der Liste wechseln:

- Taste ↑ oder ↓ drücken

Bedeutung des Spezialparameter-Menüs:



F1 Zurück zur Start-Ebene
F3 Startmodi auswählen, Liste
F4 Oberteil-Parameter einstellen, Liste
F5 Stichlängen und Riegel einstellen, Liste
F6 Parameter für Klammertransport, Liste

■ Startmodi auswählen:

- Taste [Startmodi] drücken

Parameter ändern:

- Taste [ENT] drücken
- Neuen Wert am Nummernblock eingeben oder
- Taste ← oder → drücken

Eingabe bestätigen:

- Taste [P] drücken

Einstellbare Werte:

Startmodus
Die Wahl des Startmodus bestimmt, wie der Maschinenablauf gestartet und ausgeführt wird. Es stehen vier Modi zur Auswahl:
- Modus 00
- Modus 01
- Modus 02
- Modus 03

Die Bedeutung der Einstellung für den Maschinenablauf ist in Teil B.3.10, Maschinenablauf starten, beschrieben.

■ Oberteil-Parameter einstellen:
In dieser Liste werden alle Parameter zu Funktionen des Nähkopfes eingestellt.
Minimale und maximale Werteingabe werden von der Programmsteuerung begrenzt. Werte die außerhalb der Begrenzung liegen werden nicht akzeptiert, sondern auf den jeweiligen Minimal- bzw. Maximalwert reduziert.

- Taste [Oberteil] drücken

Die Parameterliste wird im Display angezeigt.

☞ **HINWEIS - Nähgeschwindigkeit!**

Die Einstellmöglichkeiten zur Nähgeschwindigkeit beziehen sich auf folgende Nahtbereiche:
- Nahtgeschwindigkeit 1 auf die Anfangsstrecke
- Nahtgeschwindigkeit 2 auf die Mittelstrecke
- Nahtgeschwindigkeit 3 auf das Nahtende

Die Geschwindigkeit wird in Schritten von 100 U/min eingestellt.

D.3 Programmierung

D.3.10 Spezialparameter Ebene 2 / Listen

■ **Stichlängen und Riegel einstellen:**
Sämtliche Einstellungen zur Konfiguration der Naht sind in dieser Liste veränderbar.
Minimale und maximale Werteingabe werden von der Programmsteuerung begrenzt. Werte die außerhalb der Begrenzung liegen werden nicht akzeptiert, sondern auf den jeweiligen Minimal- bzw. Maximalwert reduziert.

- Taste drücken

Die Parameterliste wird im Display angezeigt.

■ **Parameter für Klammertransport:**
In dieser Liste werden alle Einstellungen zur Klammerbewegung vorgenommen.

- Taste drücken

Die Parameterliste wird im Display angezeigt und hat folgende Bedeutung:
01 Einzug der Klammer vom rechten Ende der Schiene aus gesehen
02 Die Anschlagposition 600 mm ist ein Sicherheitswert. Es können nur Werte größer als 600 mm eingegeben werden
03 Einstellbarer Bereich: 35 % - 80 %
04 Einstellbarer Bereich: 35 % - 99 %
05 Bereich auf der Kurve, in dem nicht genäht wird. Wird hier der Wert "0" eingegeben, wird sofort mit dem Nähen begonnen.

D.4 Werkseinstellungen

D.4.1 Werkseinstellungen Globalparameter

■ **M 01 Globalparameter 2110-4 / 2111-4:**

Pos.	Globalparameter 2110-4 / 2111-4	Wert	Einheit
01	Bis Klammer seitlich vor	0.0	sec
02	Bis Klammer ab	0.2	sec
03	Bis Vacuum aus	0.0	sec
04	Fadenlänge Spule voll	004	m
05	Bis Klammereinschub	0.1	sec
06	Nähen aus bis Klammer seitlich	0.0	sec
07	Zeit nach Klammer auf	0.1	sec
10	Bis Faltklemme zu	0.5	sec
11	Bis Falter hoch	0.3	sec
12	Bis Falter nach links	0.3	sec
13	Impulsdauer Falter ab	0.04	sec
14	Klemme auf Falter hoch	0.20	sec
17	Bis Spannung öffnet	0.00	sec
18	Dauer Spannung auf	0.5	sec
19	Bis Fadenklemme vor	0.1	sec
20	Dauer Fadenklemme vor	0.5	sec
21	Bis Staplertransport	0.0	sec
22	Dauer Schiebetisch auf	0.8	sec
23	Hubtisch Modus 00…01-99	00	
24	Dauer Hubtisch absenken	0.99	sec
35	Fadenhebel oben positioniert	200	INC
36	Einschaltposition Fadeschn.	100	INC
37	Schneiddrehzahl	180	Upm
38	Dauer Fadenschneiden	0.35	sec
39	Rückdrehen	00	INC
40	Stufiger Ablauf	00	

D.4 Werkseinstellungen

D.4.2 Werkseinstellungen Spezialparameter

Abb. 6

■ **M 01 Spezialparameter 2110-4 / 2111-4:**

Pos.	Naht 01 - Taschenbesetz aufnähen	Wert	Einheit
01	Klammerposition rechts	045	mm
02	Falter schwenken freig.	120	mm
03	Einschubgeschwindigkeit	80	%
04	Klammergeschwindigkeit	99	%
05	Warteposition	43	cm
06	Nähgeschwindigkeit 1	1200	Rpm
07	Nähgeschwindigkeit 2	4200	Rpm
08	Nähgeschwindigkeit 3	1200	Rpm
09	Strecke mit Geschwindigkeit 1	10	mm
10	Strecke mit Geschwindigkeit 3	10	mm
12	Fadenwächter ein nach	05	mm
13	Filter Oberfadenwächter	20	mm
14	Filter Spulenwächter	00	
16	Anfangsriegellänge	00	mm
17	Endriegellänge	00	mm
18	Stichlänge Nahtanfang	2.0	mm
19	Strecke der Stichlänge	08	mm
24	Stichlänge Hauptnaht	3.0	mm
25	Stichlänge Nahtende	2.0	mm
26	Strecke der Stichlänge	08	mm
27	Stichlänge Abschneidstich	2.0	mm
28	Wahl Abschneidstich	00	
30	Startmodus / Einlegen	01	
31	Klammer / Kurve Codierung	00	
32	Modus Blasen	00	
33	Modus / Haltestempel	00	
34	Modus / Auswerfestempel	00	

